MALATYA TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİ

"Bilim, Emek, Özveri"

FIRAT KALKINMA AJANSI
DEVELOPMENT AGENCY

"Fırat'ın Gücüyle Geleceğe"



ULUSLARARASI BÖLGESEL KALKINMA KONFERANSI

26-28 Eylül/September 2019 Malatya / TURKEY

5TH International Regional Development Conference

5th INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE PROCEEDINGS BOOK

E-ISBN: 978-605-67754-1-3

5TH INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE

PROCEEDINGS BOOK

26-28 SEPTEMBER 2019

MALATYA / TURKEY

ORGANIZERS

MALATYA TURGUT OZAL UNIVERSITY

FIRAT DEVELOPMENT AGENCY

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC
INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE
26-28 September 2019
MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI
DEVELOPMENT AGENCY

EDITORS

Prof. Dr. İsmet YILMAZ

Asst. Prof. Dr. Ekrem AKBULUT

Asst. Prof. Dr. Faruk SERİN

Prepare for Printing

Ahmet Yıldıray ATA

First Edition – 2019

PUBLISHER

Fırat Development Agency

Malatya / Turkey

www.fka.gov.tr

ISBN: 978-605-67754-1-3

Publication Date: 15.10.2019

TABLE OF CONTENTS

FULL TEXT PRESENTATIONS 1

UNIVERSITIES' MISSION DIFFERENTIATION AND SPECIALIZATION BASED ON REGIONAL DEVELOPMENT 2

A NEW INVESTMENT SUPPORT MODEL FOR OUR COUNTRY ENTREPRENEURS: INITIAL COIN OFFERING (ICO) 14

VOLATILITY ESTIMATION FOR CRYPTOCURRENCIES WITH GARCH MODELS 32

A NEW FINANCIAL INSTRUMENT: CRYPTOCURRENCIES AND THEIR FUTURE 51

THE IMPACT OF INNOVATIVE STRATEGIES ON PERFORMANCE IN SMES: AN APPLICATION IN TRB1 REGION . 62

DETERMINATION OF BIOGAS PRODUCTION AND THE ELECTRIC ENERGY POTENTIAL FROM BOVINE AND OVINE ANIMAL WASTE IN THE EAST ANATOLIA REGION OF TURKEY 81

EXAMINATION OF TAX INCENTIVES PROVIDED FOR RENEWABLE ENERGY INVESTMENTS IN TURKEY AND THEIR EFFECTS ON REGIONAL DEVELOPMENT 91

ASYMMETRIC CAUSALITY RELATION BETWEEN EXCHANGE RATE VOLATILITY AND FOREIGN TRADE IN TURKEY 109

ECODISTRICT MOVEMENT IN PLANNING SMART CITIES 117

STRATEGIES TO INCREASE AGRICULTURAL PRODUCTION IN TURKEY: PRODUCTION PLANNING 132

AN ESSAY ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN INDUSTRY 4.0 150

A NEW BRANCH OF ECONOMIC ACTIVITY DEVELOPING IN RURAL DEVELOPMENT: CULTIVATION OF PLEUROTUS SPECIES 164

ROLE, PROBLEMS AND SOLUTION PROPOSALS OF BEEKEEPING IN REGIONAL DEVELOPMENT 173

THE ROLE OF THE DRIED APRICOT SECTOR IN REGIONAL DEVELOPMENT 181

THE IMPORTANCE OF DOMALAN, KEME, KUMI (TERFEZIA BOUDIERI (CHATIN) WITH REGARD TO MUSHROOM TOURISM (MUSHROOM COLLECTION AND OBSERVATION) 201

THE EFFECTS OF MIGRATION ON THE DEVELOPMENT OF CITIES: THE CASE OF VAN PROVINCE 209

ECOLOGICAL EFFECTS OF SOLAR ENERGY SYSTEMS AS A SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY 221

INVESTIGATION OF THE CONTRIBUTION OF BIOMATERIALS TO REGIONAL DEVELOPMENT 233

CONTRIBUTIONS OF FAULT DETECTION OF SOLAR PANELS ON SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT 240

CORRESPONDENCE ANALYSIS OF ESKİŞEHİR WHICH IS KNOWN AS CITY BRAND 247

CHILD-FRIENDLY CITY SURVEY: ESKİŞEHİR PROVINCE 256

DEVELOPMENT OF TOURISM IN REGIONAL DEVELOPMENT: CULTURAL ROUTE PLANNING 265

INDUSTRY 4.0 MATURITY LEVELS OF ENTERPRISES IN MANUFACTURING INDUSTRY: THE CASE OF ELAZIĞ OIZ 275

A RESEARCH STUDY OF KNOWLEDGE LEVELS OF SOFTWARE ENGINEERING STUDENTS ON INDUSTRY 4.0 DIGITAL TECHNOLOGY 288

LABOUR MARKET FLEXIBILITY AND REGIONAL UNEMPLOYMENT 302

EVALUATION OF MANAGEMENTS SME IN TERMS OF INNOVATION PERFORMANCE (CASE OF TRB1 REGION) 313

THE EFFECT OF PRODUCTION FUNCTIONS OF PRODUCING SME'S ON BUSINESS PERFORMANCE: CASE OF TRB1 REGION 326

INVESTMENT INCENTIVES AND THE EFFECT OF INCENTIVES ON MALATYA ECONOMY 340

THE EFFECT OF EXPORT ON THE GROWTH OF PROVINCES: A RESEARCH ON EAST AND SOUTHEASTERN ANATOLIA 359

A STUDY ON THE EFFECT OF BRAND LOVE ON CONSUMER PURCHASING BEHAVIOR 371

SOCIAL INNOVATION AND REGIONAL COMPETITIVENESS RELATIONSHIP 388

MIDDLE INCOME TRAP PROBLEMS IN TURKEY AND EXIT STRATEGIES 401

THE ROLE OF R&D AND INNOVATION IN REGIONAL DEVELOPMENT 414

SWOT ANALYSIS OF NEW ISLAMIC FINANCE MODELS THAT ARE EXTREMELY EFFECTIVE IN DEVELOPMENT 424

FIXED DIVIDEND MODEL FOR PARTICIPATION BANKS 437

EVALUATION OF VAN LAKE IN TERMS OF ENERGY AGRICULTURE 447

THE EFFECT OF NATURAL GAS USE ON EMISSIONS: MUŞ PROVINCE 456

INVESTIGATION OF ELECTRICITY PRODUCTION POTENTIAL OF SOLAR ENERGY FROM MALATYA PROVINCE AND ENERGY PRODUCTION COSTS 465

INVESTIGATION OF CAPABILITIES REQUIRED FOR THE APPLICABILITY OF SMART SPECIALISATION REGIONAL INNOVATION STRATEGY: ELAZIĞ PROVINCE STAKEHOLDER CAPABILITY ANALYSIS 479

THE SUCCESSFUL PRACTICE OF REGIONAL DEVELOPMENT POLICIES: THE CASE OF BASQUE REGION SMART SPECIALISATION INNOVATION AND INDUSTRY STRATEGY 494

IMPACT OF BANKING SECTOR ON REGIONAL INCOME LEVEL: PANEL DATA ANALYSIS WITHIN IBBS 514

THE RELATIONSHIP BETWEEN FOREIGN EXCHANGE AND FUTURES MARKET 524

ISLAMIC ECONOMICS AND FINANCE AS AN ALTERNATIVE MODEL IN FINANCING LOCAL DEVELOPMENT 536

SIMILAR CLUSTER OF CITIES ACCORDING TO TURKEY'S RENEWABLE ENERGY TYPE 564

THE PROBLEM OF DEVELOPMENT AGENCIES'S LEGAL POSITION AND THE PLACE OF DEVELOPMENT AGENCIES IN CENTRAL-LOCAL RELATIONS IN TURKEY 575

COUNTRY DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF CHANGE IN EDUCATION CREATED 587

DISADVANTAGES CREATED BY CREATED PROBLEMS OF REGIONAL INEQUALITY IN EDUCATION 600

KEBAN AND KARAKAYA DAM LAKES' AQUATIC LIFE, HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL STRUCTURES BY UNDERWATER DIVING TECHNIQUE TO CONTRIBUTE TO THE REGIONAL TOURISM 611

THE CURRENT SITUATION OF FOOD INDUSTRY BASED ON ANIMAL HUSBANDRY IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ELAZIG PROVINCE 623

CRYOPRESERVATION OF COMMON CARP (CYPRINUS CARPIO) SPERMATOZOA: EFFECTS OF EXTENDER SUPPLEMENTED WITH L-TRYPTOPHAN ON SPERM MOTILITY 630

STATISTICAL BASED ANALYSIS OF ALZHEIMER'S DISEASE 637

COLOR REMOVAL IN TEXTILE INDUSTRY REACTIVE DYE BATHS 644

SELF-HEALING BY THE ALGORITHM THAT MIMICS THE HUMAN IMMUNE SYSTEM IN SMART GRIDS..... 653

DETERMINATION OF WEEDS IN COTTON (GOSSYPİUM HİRSİTUM L.) FIELDS OF KARACADAG BASIN..... 660

EFFICACY OF HERBICIDE MIXTURES ON WEED CONTROL IN WHEAT (TRİTİCUM AESTİVUM L.) 676

SHEEP BREEDING, RURAL DEVELOPMENT AND PESTIVIRUS INFECTION..... 698

AN IMPORTANT PRODUCTION FOR REGIONAL DEVELOPMENT: CREAMED HONEY 709

TUNCELI GARLIC PRESENTS A GREAT OPPORTUNITY FOR AGRICULTURAL ECONOMY IN THE REGION IN TERMS OF TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE 714

AN APPLICATION FOR INVESTIGATION OF AIRLINE AND AIRPORT DELAY DATA: US CASE 727

A TECHNICAL PROPOSAL FOR SITUATION ANALYSIS IN PROJECT PREPARATION PROCESS: PESTEL STAGE SWOT ANALYSIS 741

COMPARISON OF MALATYA PROVINCE'S ENERGY INDICATORS WITH REGIONAL PROVINCES 751

THE ROLE OF MEDICINAL LEECHES USED IN TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE APPLICATIONS IN REGIONAL AND NATIONAL DEVELOPMENT AND THEIR STATUS IN WORLD TRADE 761

THE RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL CHANGE, MIGRATION AND DEVELOPMENT: OVERVIEW AND POLICY RECOMMENDATIONS 780

ROLE OF REGIONAL ORGANIZATIONS IN INTERNATIONAL DEVELOPMENT: EXAMPLE OF SHANGHAI COOPERATION ORGANIZATION 800

THE EFFECTS OF THE SOUTHEASTERN ANATOLIA PROJECT ON TURKISH FOREIGN POLICY..... 813

MIDDLE INCOME TRAP AND TURKEY 830

THE SHORT- AND LONG TERM RELATIONSHIP BETWEEN ECOLOGICAL DEFICIT AND HUMAN CAPITAL: THE CASE OF TURKEY..... 842

BIG DATA AND BIG DATA APPLICATIONS IN THE WORLD 852

MANAGEMENT APPLICATIONS IN INDUSTRY 4.0..... 870

ASSESSMENT OF THE IMPROVABILITY OF PRODUCTION CAPACITY WITH INDUSTRIAL IMAGE PROCESSING FOR ENTERPRISES IN TR1 REGION OF TURKEY..... 888

INVESTIGATING THE REQUIRED QUALIFICATIONS OF ONLINE JOB POSTING IN TRB1 REGION BY WEB SCRAPING AND NATURAL LANGUAGE PROCESSING..... 896

HEALTH SECTOR ANALYSİS: TRC3 REGION COMPARISON WITH TURKEY 905

RELATIONSHIP BETWEEN PERCEIVED ORGANIZATIONAL SUPPORT AND WORK ENGAGEMENT: EXAMPLE OF TEXTILE SECTOR..... 916

ENTREPRENEURSHIP AND LOCAL GOVERNMENTS: AN ANALYSIS ON THE RELATIONSHIP OF DEVELOPMENT 927

TESTING OF INCOME CONVERGENCE BETWEEN REGIONS IN TURKEY WITH PANEL UNIT ROOT TEST..... 943

ECONOMETRIC ANALYSIS OF REGIONAL INFLATION CONVERGENCE IN TURKEY..... 953

COMPARISON OF ISTANBUL AND FRANKFURT AIRPORTS WITH MULTI CRITERIA DECISION MAKING METHODS 961

DETERMINATION OF OPTIMAL ROUTES FOR TRB1 REGION'S TOURIST ATTRACTIONS 975

ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MIGRATION AND ECONOMIC GROWTH: TRB1 REGION REVIEW 990

INCOME CONVERGENCE OF TRB1 REGION 999

FIRM GROWTH, SIZE AND COMPETITION: REGIONAL DIFFERENCES IN TURKEY 1006

THE IMPACT OF ALTERNATIVE INVESTMENT INSTRUMENTS ON BIST100 1029

THE ROLE OF CULTURAL HERITAGE TOURISM IN REGIONAL DEVELOPMENT: SAMPLE OF EUPHRATES ROUTE (MALATYA-ELAZIĞ-BINGOL-TUNCELI) 1040

EFFICIENT MARKETS HYPOTHESIS IN LOW FORM: A PRACTICE ON INDEX IN BIST 1069

THE IMPACT OF PORTFOLIO INVESTMENTS ON BIST-100 INDEX: THE CASE OF TURKEY 1081

THE DETERMINATION OF CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC DISCONTENT INDEX AND DIVORCE AND SUICIDE NUMBERS: EMPIRICAL EVIDENCE FOR LEVEL 2 REGIONS IN TURKEY 1090

DETERMINANTS OF PROCRASTINATION BEHAVIOR AS A TIME THIEF 1101

ADDITIONALITY EVALUATION EXAMPLE OF EASTERN ANATOLIA DEVELOPMENT AGENCY 1119

FINANCIAL ANALYSIS OF FIRAT DEVELOPMENT AGENCY SUPPORT TO BUSINESSES: THE CASE OF MALATYA CITY* 1139

ALL FOR ONE: ON THE TRICKLE-DOWN MECHANISM IN TURKISH ECONOMY 1156

PROBLEMS THAT WOMAN LABOR FORCE ENCOUNTERS IN ELAZIG PROVINCE AND SOLUTION OFFERS 1174

EVALUATION OF RESPONSIBILITIES AND AWARENESS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY OF EMPLOYERS OR EXECUTIVES ACCORDING TO TS ISO 45001 1189

THE EFFECT OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT ON FIRM PERFORMANCE: A STUDY ON BIST RETAIL TRADE SECTOR 1204

CORPORATE GOVERNANCE INDEX AND COMPANY EFFICIENCY RELATIONSHIP: ANALYSIS OF TURKISH BANKING SECTOR 1216

EVALUATION OF BIOTECHNOLOGICAL INVESTMENT PROCESSES OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES FROM BIOMASS RESOURCES IN THE BIOECONOMIC CYCLE IN MALATYA TRB1 REGION 1230

NEW APPROACHES IN INTEGRATION OF RURAL AREA PLANNING WITH REGIONAL DEVELOPMENT 1247

SUSTAINABLE CURRENT ACCOUNT DEFICIT IN TRADE WARS AND ITS IMPACT ON REGIONAL DEVELOPMENT 1258

A RESEARCH ON CURRENT INDUSTRIAL AND TECHNOLOGICAL LEVEL IN REGIONAL DEVELOPMENT PROCESS; SAMPLE OF MALATYA PROVINCE 1275

SIMULTANEOUSLY GROWN CARBON NANOTUBES AND METAL OXIDE NANOWIRES COVERED CONDUCTING POLYMERS' MICROWAVE ENERGY-ASSISTED CARBONIZATION FOR ENERGY STORAGE APPLICATIONS 1290

ORGANIC AGRICULTURE POTENTIAL AND ORGANIZATION IN MALATYA 1301

CREATION OF REGIONAL TISSUE CULTURE LABORATORIES FOR PLANT MATERIAL PRODUCTION 1307

AN OVERVIEW OF SOUTH KOREAN INDUSTRY 4.0 EFFORTS 1316

THE LOCATION AND IMPORTANCE OF FESTIVALS IN THE SCOPE OF REGIONAL DEVELOPMENT 1326

A RESEARCH TO MEASURE THE EFFECT OF MOBILE BASED ADVERTISING AND SOCIAL MEDIA MARKETING ON CONSUMERS' PURCHASING BEHAVIOR 1344

SPATIAL DEVELOPMENT OF TUNCELİ CITY (1980-2018) 1359

STATISTICAL REGION CLASSIFICATION IN TURKEY: WOMEN EMPLOYMENT AND PROFESSIONAL RISKS ACCORDING TO LEVEL 2 1367

THE EFFECT OF R&D AND INNOVATION INCENTIVES ON INNOVATION PERFORMANCE: THE CASE OF MALATYA TECHNOPOLIS 1377

A MULTIPLE ROBOT PATH PLANNING APPROACH FOR INDUSTRIAL INDOOR LOGISTCS 1388

THE EFFECTS OF THE USE OF VERMICOMPOST AND MYCORRHIZA ON PLANT DEVELOPMENT AND YIELD OF ONION* 1398

DEVELOPMENT OF PRACTICES FOR THE INTRODUCTION AND DISSEMINATING OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP 1413

AWARENESS OF THE PROBLEMS OF SMES IN THE SERVICE SECTOR IN TRB1 REGION AND FUTURE PERSPECTIVE 1425

A BEHAVIORAL PRACTICE ON ENVIRONMENTAL POLICIES IN THE FRAMEWORK OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT 1432

DROUGHT ANALYSIS OF MALATYA PROVINCE AND THE EFFECT OF DROUGHT ON APRICOT PRODUCTION 1454

CURRENT SITUATION AND BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN PRODUCTION OF SEEDLING MATERIALS OF HORTICULTURAL CROPS 1469

INCOME INEQUALITY AND ECONOMIC INDICATORS IN EMERGING ECONOMIES 1490

CONTROL OF REACTIVE POWER COMPENSATION AND VOLTAGE WITH STATCOM IN PHOTOVOLTAIC SOLAR POWER PLANT 1506

RECENT DEVELOPMENTS IN FISHERIES SECTOR IN TRB1 REGION 1542

THE EFFECT OF COOPERATIFICATION ON FARMER COST AND INCOME: TIRE MILK COOPERATIVE EXAMPLE 1550

TOMATO AND CUCUMBER GROWING IN PLASTIC GREENHOUSES UNDER MALATYA CONDITIONS 1560

EXAMPLE OF MALATYA PROVINCE: QUALIFIED LABOR MARKET, EDUCATION, GROWTH AND REGIONAL DIFFERENCES 1567

ROLE AND EFFECTIVENESS OF DMC-TOUR OPERATORS AND TRAVEL AGENCIES IN REGIONAL DEVELOPMENT 1664

MARKETING OF AGRICULTURAL PRODUCT AND THE ASPECTS OF AGRO-TOURISM VIA BENCHMARKING: A CASE OF MALATYA DRIED APRICOT AND ITALIAN PARMIGIANO-REGGIANO CHEESE 1686

INTELLIGENT URBAN OF APPLICATIONS AND DIYARBAKIR METROPOLITAN MUNICIPALITY 1700

A REVIEW OF THE CAUSES OF SCHOOL SUCCESS/FAILURE: THE SAMPLE OF MALATYA PROVINCE 1714

THE ROLE OF REGIONAL STRUCTURE IN NATIONAL DEVELOPMENT: COURSES FROM THE EXAMPLE OF ENGLAND 1730

FRUIT GROWING-CLIMATE CHARACTERISTICS AND ITS EFFECTS ON THE DEVELOPMENT OF THE REGION IN THE EASTERN ANATOLIA REGION 1746

INVESTIGATION OF THE COORDINATION EFFECT ON THE BUSINESS PERFORMANCE AMONG THE UNITS OF LOGISTICS, MARKETING AND PRODUCTION: AN PRACTICE IN MALATYA* 1766

PLACE OF APRICOT PRODUCTION IN TURKEY AND MALATYA ECONOMY IN TERMS OF REGIONAL DEVELOPMENT 1788

COST-BENEFIT ANALYSIS OF B2B MEETING ENTERPRISES 1803

FINANSAL FAIR PLAY 1819

PREDICTING ELECTRICITY CONSUMPTION OF TURKEY WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORK MODELS 1842

PREDICTING NATURAL GAS IMPORTS OF TURKEY WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORK MODELS 1857

THE POWER OF DESIGN IN REGIONAL DEVELOPMENT: UŞAK PROVINCE LEATHER INDUSTRY 1870

RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL COMMITMENT DIMENSIONS AND BUSINESS SATISFACTION DIMENSIONS 1883

ABSTRACT PRESENTATIONS 1898

TURKISH MULTINATIONALS: MARKET ENTRY AND POST ACQUISITION STRATEGIES 1899

INDIAN DEVELOPMENT ASSISTANCE: HISTORICAL EVOLUTION, INSTITUTION, AND MOTIVE 1900

THE IMPACT OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT ON CUSTOMER SATISFACTION 1901

ALCHEMILLA VULGARIS IN LATE LAYING PERIOD OF HEAT-STRESSED QUAILS: EFFECTS ON EGG PRODUCTION AND EGG QUALITY 1902

EXAMINATION ON THE DIMENSIONS AND CAUSES OF UNEMPOYMENT IN THE TRB1 REGION 1904

AN ANALYSIS OF PRO-POOR GROWTH AND REGIONAL DISPARITIES IN CASE OF TURKEY 1906

INVESTIGATION OF FINANCIAL STRUCTURE OF BIST TECHNOLOGY SECTOR 1908

STATUS OF TOURISM AND FOOD ENTERPRISES: ANALYSIS OF BIST WHOLESALE AND RETAIL TRADE, HOTEL AND RESTAURANTS SECTOR 1910

AN ANALYSIS ON NEW REGIONAL DEVELOPMENT APPROACHES IN GLOBALIZATION PROCESS 1912

CLIMATE CHANGE AND TECHNOLOGY NEED ANALYSIS OF TRB1 REGION 1915

THE ROLE OF FOREIGN TRADE IN REGIONAL DEVELOPMENT: CASE OF MALATYA 1917

THE IMPORTANCE OF UNDERGROUND RESOURCES FOR THE DEVELOPMENT OF TRB1 REGION 1919

THE EFFECT OF BANKS LOANS ON THE FINANCIAL DEVELOPMENT OF THE COUNTRY: THE CASE OF TURKEY 1921

THE STATUS OF HYDROGEN IN THE BALANCE BETWEEN DEVELOPMENT-ENERGY-ENVIRONMENT AND ITS NECESSITY FOR TURKEY 1923

REGIONAL DEVELOPMENT MODEL IN COMMUNITY SOCIAL WORK PRACTICES: THE SOUTHEASTERN ANATOLIA PROJECT (SAP) AND SUSTAINABLE HUMAN DEVELOPMENT IDEA 1927

THE EFFECTS OF DEVELOPMENT AGENCIES ON THE RURAL DEVELOPMENT: SOUTH MARMARA DEVELOPMENT AGENCY CASE STUDY 1930

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT LEVEL OF TRB1 REGION AND ITS PROVINCES WITH TURKEY..... 1932

SMART-INNOVATIVE URBAN APPLICATIONS AND TRANSFORMATION IN MUNICIPALITIES 1934

THE EFFECT OF EU SUPPORTED ERASMUS + STUDENT EXCHANGE PROGRAM ON UNIVERSITY STUDENTS IN TRB1 REGION..... 1936

THE RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATION AND ECONOMIC GROWTH: AN EMPIRICAL ANALYSIS FOR TURKEY..... 1938

ARDSI THE REFLECTION OF THE EU RURAL DEVELOPMENT POLICY IN TURKEY: A REVIEW OVER MALATYA CASE..... 1940

STATE, HIERARCHY OF MONEY AND CRYPTOCURRENCIES..... 1943

EVALUATION OF ORGANIZATIONAL CAPABILITY OF DEVELOPMENT AGENCIES IN TURKEY..... 1945

THE EFFECT OF SOCIO-ECONOMIC STRUCTURE TO PARTICIPATION AND PROJECT EFFICIENCY IN THE EASTERN ANATOLIA BASIN REHABILITATION PROJECT IMPLEMENTATION AREA 1949

ENERGY PRICING IN SMART GRIDS THAT HAVE DISTRIBUTED GENERATION AND CONSUMPTION..... 1952

DEVELOPMENT-SECURITY RELATIONSHIP: AN ANALYSIS ON MIDDLE EASTERN COUNTRIES..... 1954

THE ROLE OF TOURISM IN REGIONAL DEVELOPMENT: CASE OF TRC2 REGION 1956

SOCIO-ECONOMIC STATUS OF MALATYA AND LIVESTOCK SECTOR 1958

EFFECTS OF MACERATED TOMATO (LYCOPERSICON ESCULENTUM) AND CARROT (DAUCUS CAROTA) OILS ON HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF RAINBOW TROUT (ONCORHYNCHUS MYKISS) AT HIGH STOCKING DENSITY..... 1960

INSTITUTIONS, ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION: EVIDENCE FROM A MULTI-COUNTRY STUDY..... 1962

DECENTRALIZATION, GOVERNANCE AND POLITICAL PARTICIPATION ON AN ANALYSIS OF DEVELOPMENT POLICIES AXIS IN TURKEY..... 1964

REGIONAL DEVELOPMENT IN TRANSITIONAL ECONOMIES : THE CASE OF ALGERIA..... 1966

THE IMPORTANCE OF MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY IN THE ECONOMIC AND REGIONAL DEVELOPMENT OF THE PROVICE 1968

AIR TRANSPORT NETWORKS AND REGIONAL GROWTH IN TURKEY; A SPATIAL NETWORK APPROACH..... 1970

AN EMPIRICAL STUDY ON THE DETERMINANTS OF CAPITAL FLIGHT FROM BANGLADESH 1972

POWER FORECAST IN PHOTOVOLTAIC PANEL SYSTEMS: ADIYAMAN, MALATYA, SANLIURFA..... 1973

SELECTION OF RENEWABLE ENERGY INVESTMENT PROJECT IN EASTERN ANATOLIA REGION BY MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING METHODS 1975

GROWING ALTERNATIVE PLANTS AS PRODUCERS OF NEW INCOME; INDUSTRIAL HEMP CASE 1976

TRAINING, ORGANIZATION AND EMPLOYMENT OF HERD MANAGEMENT AND FARMING WITH ADVANCED TECHNOLOGICAL METHODS (COMPUTER SYSTEMS, MOBILE APPLICATION, BIOMETRIC IMAGING, RECORDING)..... 1978

A NEW ORGANIZATION TOOL IN LOCAL GOVERNMENTS: LIVING LABS 1980



WELCOME TO IRDC'19!

Developments in the field of sustainable development and these developments in the extent to which compliance with the subject identified to determine a healthier assessment of regional development practices are gaining more importance in order to contribute to our region and our country's development. Firat Development Agency operating at TRB1 Region (Bingöl, Elazığ, Malatya and Tunceli provinces) with scientists, practitioners and the researchers outside of universities workinging in regional development topic brings together them to exchange ideas and to every two years at the International Regional Development Conference. For these purposes the first conference in Malatya in 2011, the second conference Elazığ in 2013, third conference in Bingöl in 2015 and fourth conference Tunceli in 2017, were carried out. The fifth of our conference organized by Fırat Development Agency in cooperation with the Malatya Turgut ÖZAL University under the auspices of Industry and Technology Minister Mr. Mustafa VARANK will be held at Malatya Turgut ÖZAL University.

In this context, we are happy to invite you to the International Conference on Regional Development caried out at Malatya on 26-28 September 2019.



CONFERENCE CHAIRS

Prof. Dr. İsmet YILMAZ

Vice Rector

Malatya Turgut ÖZAL University

Abdulvahap YOĞUNLU

General Secretary of Fırat

Development Agency

Conference Honorary Chairs

Aydın BARUŞ
Malatya Governor

Prof. Dr. Aysun BAY KARABULUT
Rector of Malatya Turgut ÖZAL University

Executive Committee

Chairman
Prof. Dr. İsmet YILMAZ
Malatya Turgut ÖZAL University

Members of Executive Committee

Prof. Dr.	Ahmet HARMA	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Bayram Murat ASMA	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Hüseyin KARLIDAĞ	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Ergün DOĞAN	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Elif APOHAN	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Feridun MERTER	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Nurettin KONAR	Malatya Turgut ÖZAL University
Advisor to the Rector	Cevdet ATALAN	Malatya Turgut ÖZAL University

Assoc. Prof.	Fatih AKDEMİR	Malatya Turgut ÖZAL University
Assoc. Prof.	Kadir KARAKUŞ	Malatya Turgut ÖZAL University
Asst. Prof. Dr.	Abdurrahman KÖSEMAN	Malatya Turgut ÖZAL University
Asst. Prof. Dr.	Ekrem AKBULUT	Malatya Turgut ÖZAL University
Asst. Prof. Dr.	Faruk SERİN	Munzur University
Asst. Prof. Dr.	Harun KAYA	Malatya Turgut ÖZAL University
Asst. Prof. Dr.	Haydar ALBAYRAK	Malatya Turgut ÖZAL University
Asst. Prof. Dr.	Hulusi BİNBAŞIOĞLU	Malatya Turgut ÖZAL University
Asst. Prof. Dr.	Özlem ALTUNTAŞ	Malatya Turgut ÖZAL University
Asst. Prof. Dr.	Tuncay KAN	Malatya Turgut ÖZAL University
Asst. Prof. Dr.	Ünal İSPİR	Malatya Turgut ÖZAL University
Lecturer	Cumali AYDOĞAN	Malatya Turgut ÖZAL University
Lecturer	Mesut ÖZTOP	Malatya Turgut ÖZAL University
Lecturer	Murat ŞAHİN	Malatya Turgut ÖZAL University
Lecturer	Suat KULUŞAKLI	Malatya Turgut ÖZAL University
Faculty Secretary	Ferit AKSOY	Malatya Turgut ÖZAL University
School Secretary	Ali ÖZMEN	Malatya Turgut ÖZAL University

Graphic Designer	İsmail SERÇE	Malatya Turgut ÖZAL University
Expert	Ahmet Yıldıray ATA	Fırat Development Agency
Expert	Aytekin SEZGİN	Fırat Development Agency
Expert	Eray Utku ÖZEK	Fırat Development Agency
Expert	Midhat YÜZEROĞLU	Fırat Development Agency
Expert	Muhammed ÇUBUK	Fırat Development Agency
Expert	Murat BAYAZİT	Fırat Development Agency
Expert	Recep Serhat KARACA	Fırat Development Agency
Expert	Samet KAYA	Fırat Development Agency

Members of Science Committee

Prof. Dr.	Abdullah KIRAN	Muş Alparslan University
Prof. Dr.	Ahmet UĞUR	İnönü University
Prof. Dr.	Ajay Kumar SINGH	Delhi School of Economics
Prof. Dr.	Alaeddin YALÇINKAYA	Marmara University
Prof. Dr.	Ali ÇAĞLAR	Hacettepe University
Prof. Dr.	Aydın USTA	Inönü University
Prof. Dr.	Aykut LENGER	Ege University
Prof. Dr.	Aysel ERCİŞ	Erzincan Binali YILDIRIM University
Prof. Dr.	Bayram Murat ASMA	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Bjorn Terje ASHEIM	Lund University
Prof. Dr.	Burak GÜNALP	Hacettepe University
Prof. Dr.	Chien-Kuo LEE	National Taiwan University
Prof. Dr.	Christian BJORNSKOV	Aarhus University
Prof. Dr.	Elif BASCAVUSOGLU MOREAU	Cambridge University
Prof. Dr.	Ephraim NIMNI	Queen's University Belfast

Prof. Dr.	Ercan UYGUR	Türkiye Ekonomi Kurumu
Prof. Dr.	Ergün DOĞAN	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Erinç YELDAN	Bilkent University
Prof. Dr.	Erol TAYMAZ	Ortadoğu Teknik University
Prof. Dr.	Ewa GLINSKA	Bialystok University of Technology
Prof. Dr.	Grace KIM	Duke University
Prof. Dr.	Güven SAK	TOBB Ekonomi ve Teknoloji University
Prof. Dr.	Hüseyin KARLIDAĞ	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Hüseyin YILMAZ	Adnan Menderes University
Prof. Dr.	İsmet YILMAZ	Malatya Turgut ÖZAL University
Prof. Dr.	Jason S.ENIA	Sam Houston State University
Prof. Dr.	Jose R. Pires MANSO	University of Beira Interior
Prof. Dr.	Kenan PEKER	Fırat University
Prof. Dr.	Kestutis DUOBA	Kaunas University of Technology
Prof. Dr.	Mehmet GÜNGÖR	İnönü University
Prof. Dr.	Müjde Ker DİNÇER	Ege University
Prof. Dr.	Nihal TUNCER TERREGROSSA	İstanbul University

Prof. Dr.	Nilgün ONGAN	İstanbul University
Prof. Dr.	Özlem ÖNDER	Ege University
Prof. Dr.	Reşat KARCIOĞLU	Atatürk University
Prof. Dr.	Rhonda L. CALLAWAY	Sam Houston State University
Prof. Dr.	Robert HUGGINS	Cardiff University
Prof. Dr.	Rosalind JONES	University of Birmingham
Prof. Dr.	Serdar SAYAN	TOBB Ekonomi ve Teknoloji University
Prof. Dr.	Shigeki YOKOI	Nagoya University
Prof. Dr.	Sibel CENGİZ	Ardahan University
Prof. Dr.	Süleyman YÜKÇÜ	Dokuz Eylül University
Assoc. Dr.	Devrim GÖKTEPE HULTEN	Lund University
Assoc. Dr.	Yusuf Cahit ÇUKACI	İnönü University
Asst. Dr.	Ekrem AKBULUT	Malatya Turgut Özal University

Session Moderators

Prof. Dr. Ahmet UĞUR
Prof. Dr. Alper DURAK
Prof. Dr. Ayşegül AKDOĞAN EKER
Prof. Dr. Bayram Murat ASMA
Prof. Dr. Bülent EKER
Prof. Dr. Hakan YILDIRIM
Prof. Dr. Harun BAL
Prof. Dr. Kenan PEKER
Prof. Dr. Mahmut TEKİN
Prof. Dr. Murat DONDURAN
Prof. Dr. Naim SAĞLAM
Prof. Dr. Neslihan DERİN
Prof. Dr. Orhan AKOVA
Prof. Dr. Orhan GÜNDÜZ
Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU
Prof. Dr. Salih MAMİŞ
Prof. Dr. Süleyman YÜKÇÜ
Prof. Dr. Zerrin ALADAĞ
Doç. Dr. Suzan ERGÜN

CONFERENCE INFO

Conference Venue

Anemon Malatya Hotel is compact and all facilities can be reached on foot. The opening session and the keynote talks on Thursday morning and Friday afternoon will take place in the Hall 1. Parallel sessions on Thursday and Friday will take place in the Hall 1, Hall 2, Hall 3, Hall 4 and Hall 5.

Adres / Addresses

Yakınca, Mehmet Akif Ersoy Cd. No: 27, 44400 Yeşilyurt/Malatya
Web: http://www.irdcturkey.org

Phone: +90 422 846 12 55
Faks / Fax: +90 422 846 12 25

KEYNOTE SPEAKERS



Prof. Dr. Mehmet Demirbag

University of Essex, United Kingdom

Title: Turkish Multinationals: Market Entry and Post Acquisition Strategies



Prof. Dr. Naci Gündoğan

Council of Higher Education, Turkey

Title: Universities' Mission Differentiation and Specialization Based on Regional Development



Prof. Dr. Ayşegül Akdoğan-Eker

Yıldız Technical University

Title: The Role of Technological Materials in the Development of Countries



Prof. Dr. Bülent Eker

Namık Kemal University

Title: Role of R & D, Design Centers and Technology Development Zones in Regional Development



Assoc. Dr. Devrim Göktepe-Hultén

Lund University, Sweden

Title: Importance of Technology Transfer in Regional and National Development



FULL TEXT PRESENTATIONS



UNIVERSITIES' MISSION DIFFERENTIATION AND SPECIALIZATION BASED ON REGIONAL DEVELOPMENT

Naci GÜNDOĞAN[1]

Abstract - *Essentially, the traditional role expected from universities used to be the simple production of knowledge and improvement of human resources through education and research. However, there have been some significant recent changes in the function that universities are expected to serve. In addition to fulfilling their regular functions, universities are now expected to contribute to the economic, social and cultural development of their regions. This new expectation has gained even more pressing urgency in the higher education agendas with the establishment of new universities rapidly mushrooming in the suburban districts all around the world. Although the educational level and research intensity of these new universities are lower than traditional universities, they are highly motivated to contribute to the regional development. The literature on the contribution of universities to their regional development is quite broad and diverse. Various approaches have been developed to demonstrate the role of universities in this matter. Some of these approaches are: "Entrepreneurial University", "Regional Innovation Systems (RIS)" and "Engaged University". In recent years, many innovative projects have become a key part of the agenda in the Turkish Higher Education System. The planning approaches focusing on quality, diversity, difference and regional development have gained prominence in all spheres of higher education, particularly those involving education, research and community service. One of the most important structural initiatives of the Council of Higher Education is the keen effort aimed at the specialization of the Turkish universities targeting mission differentiation. The Mission Differentiation and Specialization Based on Regional Development Program aims not only to support the primary activities of universities such as education, research and development, but also to improve the effective use of the natural, economic, commercial, industrial and social potential of their city and region, thus contributing to the development of local economic life and supplying the human resources needed by the region. A close look at the current status and characteristics of the Turkish universities reveals their striking similarity. However, the fact that all these universities model themselves on each other and have the same mission, in effect, prevents development and progress. Some of the Turkish universities need to specialize in education, some in research and technology production and some in regional development. During the research process, the universities selected here will be able to specialize in the areas unique to their regions and make significant contributions to their development while performing their essential educational functions.*

Keywords - *universities; regional development; mission differentiation and specialization*

[1] *Professor, Council of Higher Education of Turkey (YÖK/CoHE), Ankara, Turkey, nacigundogan@yok.gov.tr*

ÜNİVERSİTELERİN BÖLGESEL KALKINMA ODAKLI MİSYON FARKLILAŞMASI VE İHTİSASLAŞMASI

Özet - *Üniversitelerin geleneksel rolü, eğitim-öğretim ve araştırma yoluyla bilgi üretmek ve insan kaynağını geliştirmektir. Ancak üniversitelerin rollerinde zaman içerisinde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bugün mevcut işlevlerinin yanı sıra üniversitelerin bulundukları bölgenin ekonomik, sosyal ve kültürel gelişimine katkı sağlamak suretiyle bölgesel kalkınmayı da desteklemeleri beklenmektedir. Bu gelişme dünyada genel olarak metropol alanların dışında yeni üniversitelerin kurulmasıyla daha fazla gündeme gelmiştir. Bu yeni üniversitelerin eğitim düzeyi ve araştırma yoğunluğu geleneksel üniversitelerden daha düşük olmakla birlikte bölgesel kalkınmaya katkı konusundaki motivasyonları oldukça yüksektir. Üniversitelerin bölgesel kalkınmaya katkılarıyla ilgili literatür oldukça geniş ve çeşitlidir. Üniversitelerin bu konudaki rollerini ortaya koymak üzere çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. "Girişimci Üniversite", "Bölgesel İnovasyon Sistemleri (RIS)" ve "Odaklanmış Üniversite" bu yaklaşımlardan bazıları olarak sayılabilir. Yükseköğretim sistemimizde pek çok yenilikçi çalışmanın gündeme alındığı ve başlatıldığı son yıllarda, yükseköğretimin eğitim-öğretim, araştırma ve topluma hizmeti kapsayan bütün süreçlerinde "kalite, çeşitlilik, farklılık ve bölgesel gelişme odaklı" bir planlama anlayışı ve yaklaşımı ön plana çıkmıştır. Yükseköğretim Kurulu'nun yapısal değişim niteliğinde olan en önemli girişimlerinden birisi de üniversitelerimizin misyon farklılaşması ve ihtisaslaşmasına yönelik çalışmalardır. Üniversitelerimizin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Programı kapsamında üniversitelerin eğitim-öğretim ve araştırma-geliştirme gibi birincil faaliyetlerinin yanısıra bulundukları ilin ve bölgenin doğal, ekonomik, ticari, sanayi ve sosyal potansiyelinin etkin kullanılması; yerel ekonomik hayatın geliştirilmesine katkı sağlanması; bölgenin ihtiyaç duyduğu insan kaynağının yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Üniversitelerimizin mevcut durumları değerlendirildiğinde, tümünün birbirinin benzeri olma yönünde bir eğilimi olduğu görülmektedir. Ancak, tüm üniversitelerin birbirine benzemeye çalışmaları ve aynı misyona sahip olmaları gelişmeyi ve ilerlemeyi engelleyen bir durumdur. Üniversitelerimizin bir kısmının eğitimde, bir kısmının araştırma ve teknoloji üretiminde bazılarının da bölgesel kalkınmaya katkı sağlama odaklı farklılaşmasına ihtiyaç vardır. Seçilen bu üniversitelerimiz, eğitim süreci fonksiyonlarını yerine getirirlerken, araştırma sürecinde ise bölgeyle ilgili alanlarda ihtisaslaşabilecekler ve bölgelerinin kalkınmasına önemli katkılar sunabileceklerdir.*

Anahtar kelimeler - *üniversiteler; bölgesel kalkınma; misyon farklılaşması ve ihtisaslaşma*

GİRİŞ: ÜNİVERSİTELER VE BÖLGESEL KALKINMA

Üniversitelerin geleneksel rolü, eğitim-öğretim ve araştırma yoluyla bilgi üretmek ve insan kaynağını geliştirmektir. Ancak üniversitelerin rollerinde zaman içerisinde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bugün mevcut işlevlerinin yanı sıra üniversitelerin bulundukları bölgenin ekonomik, sosyal ve kültürel gelişimine katkı sağlamak suretiyle bölgesel kalkınmayı da desteklemeleri beklenmektedir. Bu gelişme dünyada genel olarak metropol alanların dışında yeni üniversitelerin kurulmasıyla daha fazla gündeme gelmiştir. Bu yeni üniversitelerin eğitim düzeyi ve araştırma yoğunluğu geleneksel üniversitelerin biraz gerisinde olmakla birlikte bölgesel kalkınmaya katkı konusundaki motivasyonları oldukça yüksektir.

Şekil 1- Yerel ve Küresel Arasında Bir Köprü Olarak Üniversite



Kaynak: Grzegorz Gorzelac, Agnieszka Olechnicka (2013), **Role of Universities in Regional and Local Development**, Brasilia.

Üniversitelerin bölgesel kalkınmaya katkılarıyla ilgili literatür oldukça geniş ve çeşitlidir. Üniversitelerin bu konudaki rollerini ortaya koymak üzere çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir: "Girişimci Üniversite", "Bölgesel İnovasyon Sistemleri (RIS)" ve "Odaklanmış Üniversite" yaklaşımları bunlardan bazılarıdır.

Girişimci Üniversite Modeline göre, üniversiteler eğitim-öğretim ve araştırma gibi geleneksel rollerini üçüncü bir fonksiyonla, yani ekonomik kalkınma ile tamamlamaktadırlar. Buna göre, üniversiteler spin-off, patent ve lisanslama aracılığıyla bilginin ticarileşmesinde aktif rol alarak bölgesel refaha önemli katkılar sunmaktadırlar. ***Bölgesel İnovasyon Sistemleri (RIS)*** yaklaşımı üniversiteleri etkileşimli inovasyon süreçlerinin temel aktörü olarak tanımlar. Buna göre üniversiteler bulundukları bölgenin bilgi altyapısının kilit unsurlarıdır. Bu yaklaşım üniversitelerin diğer aktörlerle etkileşimleri ve bu etkileşimlerin bölgesel sistemik inovasyona nasıl öncülük ettiği üzerinde odaklanmıştır. RIS yaklaşımına göre, önemli bilgi üreticileri olan üniversiteler bölgesel düzeyde inovasyon-üretim yelpazesinde köprü rolü oynayabilirler. ***Odaklanmış Üniversite Yaklaşımı***, üniversitenin fonksiyonlarının bölgesel ihtiyaçlara adaptasyonu üzerinde durur. Bu yaklaşıma göre odaklanmış üniversite; faaliyetleri endüstri, toplum ve aktif olarak bölgesel kimliği şekillendiren üniversite olarak algılanır. Üniversiteler bölgesel odaklı programlar, yerel öğrenci alımı ve mezunların tutulması yoluyla öğretim faaliyetlerini bölgesel ihtiyaçlara göre düzenleyebilirler (Trippl ve diğerleri, 2014:4-9).

Ekonomik bir varlık olarak üniversite:
- İşveren - bazen bulunduğu şehrin en büyük işvereni
- Talep üretici - alıcı, konut piyasası, perakende sektörü vb.
- Turist cazibe merkezi
Bilgi üreticisi olarak üniversite:
- Fikri mülkiyet hakları
- Yeni teknolojiler, örgütsel yapılar
İş acentası olarak üniversite:
- Teknopark, spin-off, patent satışı
İnsan kaynağı yaratıcısı olarak üniversite:
- Öğrenciler, araştırmacılar
- Uzaktan öğrenme, hayatboyu öğrenme, açık üniversite
Bölgesel bir aktör olarak üniversite:
- Yerel otoritelere danışmanlık, kültürel etkinliklerin organizasyonu vb.
Alan yaratıcı olarak üniversite:
- Canlandırma, yeni kampüsler, yaratıcı mimari
- Bölge ve şehir markalarını oluşturma

Tablo 1- Üniversitenin Bölgesel Etki Alanları

Kaynak: Gorzelac-Olechnicka (2013).

En temel düzeyde, yerel ekonomilere işveren, yerel mal ve hizmet alıcısı, kültürel hayata katkı sunan ve çevreyi inşa eden rolleriyle üniversitelerin bölgesel kalkınma üzerinde çok önemli etkileri vardır. Bu nedenle, üniversite bölgesel kalkınmayı aktif olarak desteklemese bile, temel araştırma ve eğitim-öğretimi desteklemek için bir üniversitenin altyapısına yatırım yapılması önemli bir pasif bölgesel çarpan etkisi yaratabilir (EU, 2011:1). Üniversitelerin yerel ve bölgesel kalkınmayı desteklemeleri çeşitli şekillerde gerçekleşir: yerel ve bölgesel ortaklıklara katılım; hedeflenen eğitim ve araştırma danışmanlıkları yoluyla yerel işletme ve endüstri ile bağlantılar; araştırma kuluçka merkezleri, bilim parkları, yarı özerk Ar-Ge şirketlerinin kurulması ve üniversite araştırmalarının spin-off ve patentler yoluyla ticarileştirilmesi; yerel işletmelerde öğrenci yerleştirmeleri ve öğrenci projelerinin işletmelerin ve yerel toplulukların ihtiyaçlarıyla ilişkilendirilmesi ve üniversitelerin yerel ve bölgesel tanıtımda bilgi endüstrisi ağının bir parçası olarak daha geniş bir rol oynamasıdır (NCIHE, 2019).

Üniversitelerin bölgesel kalkınmaya katkı sunabilecekleri dört temel alan şöyle sıralanabilir:

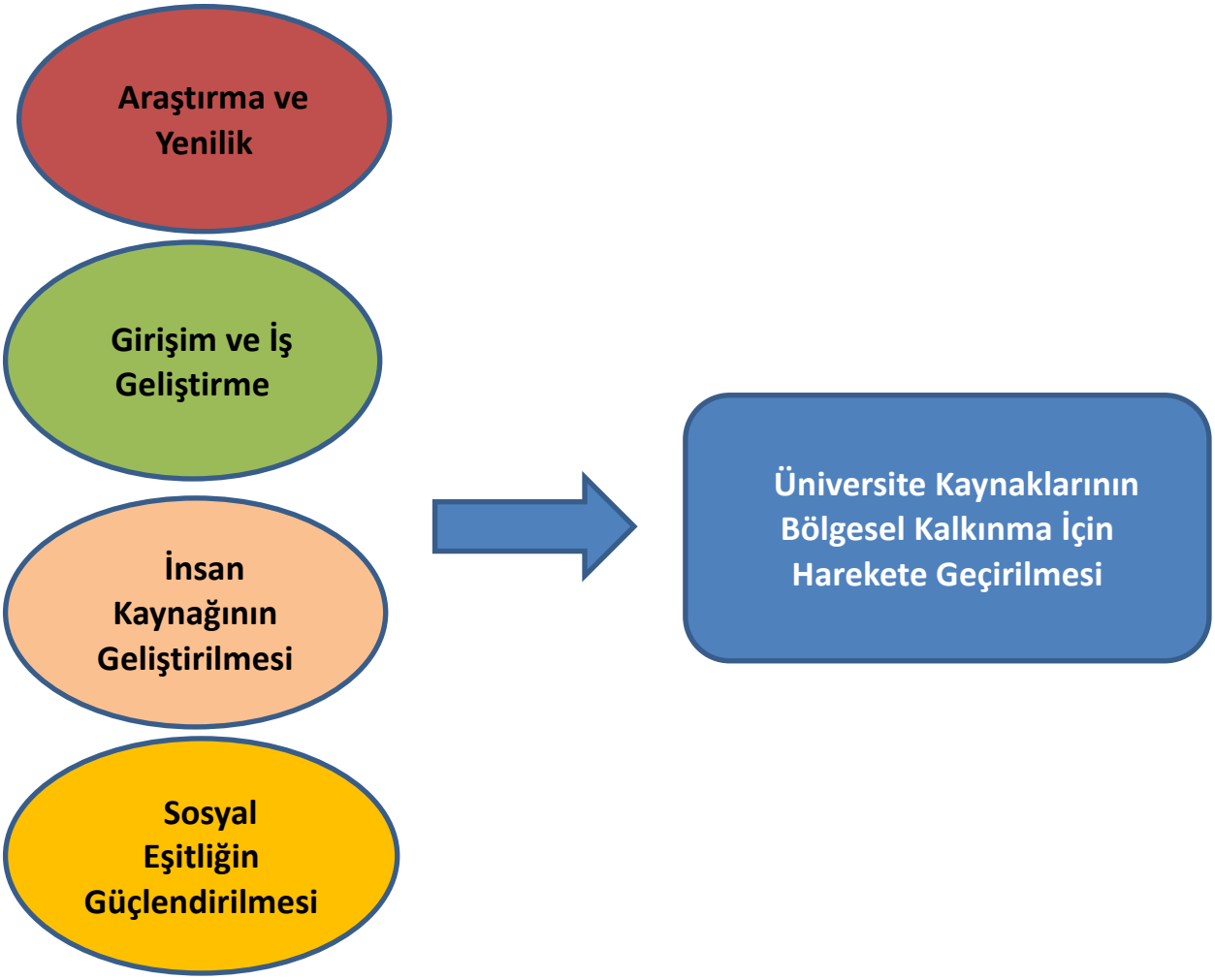
• Araştırma faaliyetleri yoluyla bölgesel inovasyonu artırmak,

• İşletmeyi, iş gelişimini ve büyümeyi desteklemek,

• Bölgesel insan kaynağının ve becerilerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak,

• Kültürel gelişim yoluyla sosyal eşitliği geliştirmek.

Şekil 2- Üniversitelerin Bölgesel Kalkınmaya Katkı Sunabilecekleri Mekanizmalar



Kaynak: EU (2011), **Connecting Universities to Regional Growth: A Practical Guide,** s. 5.

ÜNİVERSİTELERİN BÖLGESEL KALKINMA ODAKLI MİSYON FARKLILAŞMASI VE İHTİSASLAŞMASI PROGRAMI

Yükseköğretim sistemimizde pek çok yenilikçi çalışmanın gündeme alındığı ve başlatıldığı son yıllarda, yükseköğretimin eğitim-öğretim, araştırma ve topluma hizmeti kapsayan bütün süreçlerinde "kalite, çeşitlilik, farklılık ve bölgesel gelişme odaklı" bir planlama anlayışı ve yaklaşımı ön plana çıkmıştır. "Yeni YÖK" vizyonuyla başlatılan, Yükseköğretim Kurulu'nun yapısal değişim niteliğinde olan en önemli girişimlerinden birisi de üniversitelerimizin misyon farklılaşması odaklı ihtisaslaşmasına yönelik çalışmalardır. Üniversitelerimizin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Programı kapsamında üniversitelerin eğitim-öğretim ve araştırma-geliştirme gibi birincil faaliyetlerinin yanısıra bulundukları ilin ve bölgenin doğal, ekonomik, ticari,

sanayi ve sosyal potansiyelinin etkin kullanılması; yerel ekonomik hayatın geliştirilmesine katkı sağlanması; bölgenin ihtiyaç duyduğu insan kaynağının yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.

Üniversitelerimizin mevcut durumları değerlendirildiğinde, tümünün birbirinin *benzeri olma yönünde* bir eğilimi olduğu görülmektedir. Ancak, tüm üniversitelerin birbirine benzemeye çalışmaları ve aynı misyona sahip olmaları gelişmeyi ve ilerlemeyi engelleyen bir durumdur. Halbuki özellikle yeni kurulan üniversitelerimiz kendi bölgelerinde, kurumsallaşmasını tamamlamış, gelişmiş üniversitelerimizin o bölge için üretemeyecekleri, başaramayacakları işleri başarabilir; onların kazandıramayacakları değerleri o bölgeye kazandırabilirler. Üniversitelerimizin bir kısmının eğitimde, bir kısmının araştırma ve teknoloji üretiminde bazılarının da bölgesel kalkınmaya katkı sağlama odaklı farklılaşmasına ihtiyaç vardır. Program kapsamında seçilen bu üniversitelerimiz, eğitim süreci fonksiyonlarını yerine getirirlerken, araştırma sürecinde ise bölgeyle ilgili alanlarda ihtisaslaşabilecekler ve bölgelerinin kalkınmasına önemli katkılar sunabileceklerdir. Bu yaklaşım, 2014-2018 dönemini kapsayan 10. Kalkınma Planında da "*Yükseköğretim sistemi, hesap verebilirlik temelinde özerklik, performans odaklılık, ihtisaslaşma ve çeşitlilik ilkeleri çerçevesinde kalite odaklı rekabetçi bir yapıya dönüştürülecektir"* eylem başlığı olarak açık bir şekilde belirtilmiştir (Saraç:2018).

Ülkemizin 2023 yılı hedeflerine ulaşmak için gereken iki önemli unsur yükseköğretimde, nitelikli bilgi üretimi ve nitelikli insandır. Üretilen bu bilginin ve yetiştirilen insan kaynağının da öncelikli olarak bulunulan bölgeye katkısı büyük önem taşımaktadır. Yükseköğretim Kurulu, 2015 yılında Kalkınma Bakanlığı işbirliğiyle, Üniversitelerin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Programını hem üniversitelerin bulundukları bölgeye olan katkılarını artırmak hem de belirli alanlarda ihtisaslaşmayı teşvik etmek amacıyla, özellikle 2006 yılı sonrasında kurulmuş olan devlet üniversitelerine yönelik olarak başlatmıştır.

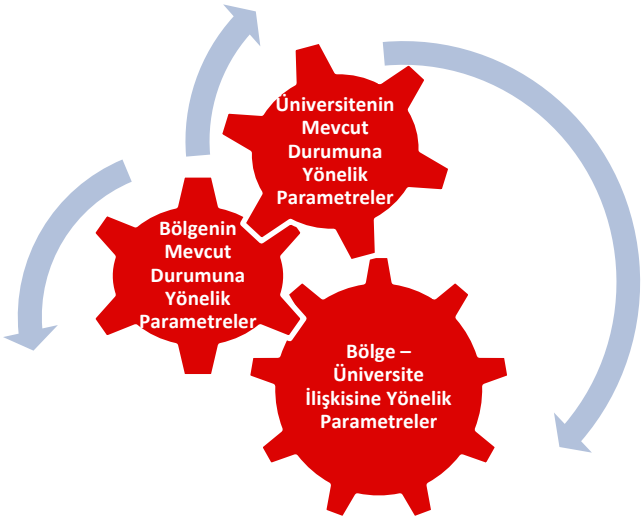
Bu program ile üniversitelerin bulundukları bölgelerin ihtiyaçları, sahip oldukları potansiyel ve kapasiteyi göz önüne alarak bölgesel kalkınmanın sağlanmasında öncü, yönlendirici ve aktif bir rol oynamaları hedeflenmiştir. Yine bu programla üniversitelerin bölgesel kalkınmayı sağlamak üzere kendi hedeflerini ve stratejilerini bölgeleriyle ilişki kurarak yeniden tanımlamaları, vizyon ve misyonlarını bölgenin ihtiyaçları kapsamında farklılaştırmaları beklenmektedir.

Bu Program kapsamında, ilk olarak 2015 yılında, 2006 yılı ve sonrasında kurulmuş olan tüm devlet üniversitesi rektörleriyle iki toplantı gerçekleştirilmiş ve çalışmanın içeriği paylaşılmıştır. 2016 yılına gelindiğinde ise pilot üniversite belirlemeye yönelik olan çalışmalara ağırlık verilmiş ve Yükseköğretim Kurulu'nun başkanlığı ve koordinasyonunda ilgili bakanlıkların temsilcileri ve konunun uzmanı akademisyenlerden oluşan bir Komisyon kurulmuştur.

Komisyon, ilk olarak Mayıs 2016 tarihinde gerçekleştirilen toplantıda bir araya gelmiş, izlenmesi planlanan sürecin aşamaları paylaşılmış ve 5 pilot üniversitenin belirlenmesi için yürütülecek değerlendirme yöntemlerine yönelik bilgi alışverişinde bulunulmuştur. Haziran 2016'da gerçekleştirilen ikinci toplantıda, pilot üniversite belirlemeye yönelik kullanılacak değerlendirme yöntemi farklı yönleriyle tartışılmış ve pilot üniversitelerin seçiminde tek aşamalı bir seçim modelinden ziyade iki aşamalı bir seçim modelinin uygulanması yaklaşımı benimsenmiştir. İlk aşamada; 2006 ve sonrasındaki yıllarda kurulan devlet üniversitelerinin öncelikli olarak niyet beyanlarının dikkate alınması ve bu üniversitelerin Komisyon tarafından seçilmiş parametreler

ışığında incelenip 15 üniversiteye indirilmesi, ikinci aşamada ise; üniversitelerin çalışmayı sahiplenme ve kurumsal olarak yürütebilme potansiyellerini sergilemeleri amacıyla özdeğerlendirme raporu hazırlamaları ve yüzyüze görüşme yapılması uygun görülmüştür. Söz konusu her iki aşamadan da başarılı bir şekilde yükselen 5 üniversitenin pilot üniversite olarak seçilmesi kararı alınmıştır (Baycan, 2018:17).

Şekil 3- Parametreler



Tablo 2- İlk Aşama Değerlendirmesinde Kullanılan Parametreler

Bölgenin Mevcut Durumuna Yönelik Parametreler	• Şehirdeki Toplam Nüfusun Değişim Eğilimi • Üniversitenin Bulunduğu Şehirde Kişi Başına GSYİH'nın Yıllara Göre Değişim Eğilimi
Üniversitenin Mevcut Durumuna Yönelik Parametreler	• Üniversitenin Akademik Teşvik Sistemine Katılım Oranları • Üniversitede Kurulan Merkezler • Kurum İç Değerlendirme Raporu
Üniversite - Bölge İlişkisini Ölçmeye Yönelik Parametreler	• Şehir Nüfusunun Yükseköğretime Erişim Oranı • Mezunların Üniversitenin Bulunduğu Şehirde Yerleşme Eğilimi • Üniversitenin Sağladığı Girişimcilik/İşbirliği Faaliyeti Sayısı • Üniversitenin Kalkınma Ajansı Destek Programlarından Faydalanarak Yürüttüğü Bölgesel Proje Sayısı

Tablo 3- İkinci Aşama Değerlendirme Kriterleri ve Göstergeleri

Kurumun Yapısı ve Özellikleri	• Kurumun misyonu, vizyonu, değerleri ve hedefleri • Kurumun yönetim yaklaşımı • Kurumun insan kaynakları • Kurumun fiziki imkanları • Kurumsal gelişimi
Kurumun İçinde Yer Aldığı Şehrin ve Bölgenin Yapısı ve Özellikleri	• Kurumun içinde yer aldığı şehrin ve bölgenin özellikleri (coğrafi özellikleri, ekonomik ve demografik yapısı, refah düzeyi, nüfus hareketliliği, iş birliği kültürü, iş gücü ve sektör yapısı, gelişmeye açık yönleri, potansiyelleri, vb.), güçlü ve zayıf yönleri, fırsat ve tehditleri ile çözüm bekleyen sorunlarının açıklanması ve değerlendirilmesi; varsa bölgenin ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik ihtiyaç analizi çalışmasının sonuçlarının paylaşılması
Kurumun Şehir ve Bölgeyle İlişkileri	• Bölgenin yapısı • Üniversite-bölge uyumluluğu • Yerel dış paydaşlarla ilişkiler • Mezun-bölge ilişkisi • Akademik çalışmalar-bölge ilişkisi
Performans Ölçütleri	• Bölgesel kalkınma odaklı olarak yürütülecek faaliyet/proje/çalışmalar bazında başarı ölçütleri: amaç, hedefler, beklenen yaygın etki ve başarı göstergeleri • İş takvimi

Kaynak: YÖK

Beş üniversitenin belirlenmesine yönelik değerlendirme süreci sonuçları; 18 Ekim 2016 tarihinde yapılan 2016-2017 Yükseköğretim Akademik Yılı Açılış Töreninde, Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan tarafından açıklanmıştır. Bu kapsamda;

Bingöl Üniversitesi; tarım ve havza bazlı kalkınma alanında,

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi; hayvancılık alanında,

Düzce Üniversitesi; sağlık ve çevre alanında,

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi; tarım ve jeotermal alanında,

Uşak Üniversitesi; deri, tekstil ve seramik tasarımı alanında

bölgesel kalkınma odaklı misyon farklılaşması projesinin ilk yükseköğretim kurumları olarak belirlenmiştir.

Bu kapsamda seçilen pilot üniversitelerden bölge ile ilgili kapsamlı analizler ve projeksiyonlar yapmaları, var olan bölgesel kalkınma araç ve mekanizmalarını daha da geliştirerek etkinleştirmeleri ve gerekiyorsa yeni mekanizmalar tanımlamaları, bu bağlamda, ilgili paydaşların da katılımı ile stratejiler hazırlanmaları ve bu stratejiler kapsamında hedeflenen çıktıların elde edilmesi için gerekli faaliyetlerin neler olduğu ve bu faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli rol ve sorumlulukları tanımlamaları istenmiştir.

Bölgesel kalkınmanın ana aktörü olarak üniversiteler bu sürece liderlik etmelidir. Bu süreç, üniversitenin var olan stratejilerini ve konumunu da gözden geçirerek yeniden yapılanmasına yol açabilir. Seçilen üniversitelerden, odak ve ihtisas alanlarında beş yıllık projeksiyonlarını ortaya koymaları ve bu kapsamda; hedeflerini, beklenen çıktıları, bu çıktıları üretebilmek için yapılması gereken faaliyetleri ve bu faaliyetleri gerçekleştirebilmek için gerekli insan gücü ve maliyetleri içeren eylem planını hazırlamaları istenmiştir.

2 Mart 2018 tarihinde, 2006 yılı ve sonrasında kurulmuş olan 38 üniversiteye ikinci bir çağrıya çıkılmış olup bu üniversitelerden sürece katılmak isteyenlerin Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'na senato kararları ve niyet beyanlarını göndererek başvurmaları istenmiştir.

Niyet beyanlarını gönderen 32 üniversite ile 9 Mayıs 2018 tarihinde Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'nda bir toplantı yapılmış ve kendilerinden 8 Haziran 2018 tarihine kadar özdeğerlendirme raporlarını göndermeleri istenmiştir.

Özdeğerlendirme raporlarını gönderen üniversitelerin dosya üzerinden değerlendirmeleri 11 Ekim 2018 tarihinde Komisyon tarafından yapılmış ve son aşamaya 14 üniversite kalmıştır. Bu üniversiteler 26 Ekim 2018 tarihinde tüm gün süren mülakatlarda sunumlarını gerçekleştirmiş; bölgeye ilişkin yapacakları faaliyetleri, mevcut kapasitelerini ve üstlenecekleri misyona ilişkin yaptıkları çalışmalarını Komisyonla paylaşmışlardır. İkinci grupta yer alan 5 üniversitenin belirlenmesine yönelik değerlendirme süreci sonuçları 12 Aralık 2018 tarihinde Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'nda yapılan toplantıyla kamuoyuna duyurulmuştur.

Komisyon değerlendirmeleri sonrasında;

Aksaray Üniversitesi; spor ve sağlık alanında,

Kastamonu Üniversitesi; ormancılık ve tabiat turizmi alanında,

Muş Alparslan Üniversitesi; hayvancılık alanında,

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi; çay alanında,

Siirt Üniversitesi; tarım ve hayvancılık alanında

bölgesel kalkınma odaklı misyon farklılaşması projesinin yükseköğretim kurumları olarak belirlenmiştir.

Halihazırda YÖK tarafından yürütülmekte olan Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşma Programı kapsamında 2016 yılında pilot 5 üniversite, 2018 yılı sonunda ise ilave 5 yeni üniversite seçilmiş olup toplam 10 Üniversite ile sürece devam edilmektedir. Ağustos 2019'da yeni bir çağrıya çıkılmış olup 5 üniversitemizin daha programa dahil edilmesi planlanmaktadır. Bununla ilgili değerlendirme süreci halen devam etmektedir.

23 Temmuz 2019 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan Onbirinci Kalkınma Planının 560.1. Maddesinde de "Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşma Projesinin kapsamı genişletilecektir" denilmek suretiyle projenin önümüzdeki yıllarda da devamına verilen önem vurgulanmaktadır.

PROGRAM KAPSAMINDA SAĞLANAN DESTEKLER

Program kapsamında yer alan üniversitelere aşağıdaki destekler sağlanmaktadır:

- ***Kaynak aktarımı:*** Program kapsamında desteklenen üniversitelere ortaya koydukları beş yıllık projeksiyona uygun olarak, Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından yıllık bütçeler tahsis edilmektedir. Desteklenen beş üniversiteye 2017 yılında toplam 20 milyon ve 2018 yılında da toplam 25 milyon TL'lik kaynak aktarımı gerçekleşmiştir.
- ***Kadro tahsisi:*** YÖK tarafından ihtisas alanlarındaki insan kaynaklarını geliştirebilmeleri adına bu üniversitelere ilave araştırma görevlisi tahsisi yapılmaktadır. Bu kapsamda her üniversite için 10 araştırma görevlisi olmak üzere toplam 50 araştırma görevlisi ilave atama izni verilmiştir. Ayrıca, 1416 sayılı Kanun uyarınca yürütülmekte olan "MEB Yurtdışı Lisansüstü Öğrenim Bursluluk Programı" aracılığıyla da 2018 yılı tercih kılavuzunda bu üniversitelerin ihtisaslaşma alanlarına 21 kontenjan tahsis edilmiştir.
- ***İhtisas alanlarında birim açma taleplerinin desteklenmesi:*** YÖK tarafından, seçilen üniversitelerin ihtisas alanlarındaki akademik birim açma talepleri teşvik edilmekte ve desteklenmektedir.

PROGRAM KAPSAMINDAKİ ÜNİVERSİTELERİN PERFORMANSLARININ İZLENMESİ

Bu programın etkin ve verimli bir şekilde yürütülmesi ile hedeflenen bölgesel çıktılara ulaşılabilmesi için katılımcı üniversitelerin performanslarının izlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, YÖK bünyesinde; Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve uzman akademisyenlerin katılımıyla İzleme ve Değerlendirme Komisyonu oluşturulmuştur. Bu Komisyon tarafından belirlenen performans göstergeleri kapsamında, "akademik", "eğitim-öğretim" ve "paydaşlarla işbirliği" başlıkları altında toplam 36 adet gösterge her yıl temmuz ayı itibariyle üniversiteler tarafından bildirilmekte ve bu kapsamda üniversitelerin yıllık performansları takip edilmektedir.

Program kapsamındaki üniversiteler arasında tecrübe paylaşımlarının da programın başarısı açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla, şu ana kadar Düzce ve Uşak Üniversitelerinin ev sahipliğinde 2 adet "tecrübe paylaşımı" toplantısı gerçekleştirilmiş olup bu toplantılara üniversite rektörleri ve proje ekipleri ile YÖK, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, bölgedeki kalkınma ajanslarından yetkililer ile alanın uzmanı akademisyenler katılmışlardır. Bu toplantılarda programa ilk katılan 5 üniversitenin rektörleri tarafından sunumlar yapılmış ve projeler değerlendirilmiştir.

SONUÇ

Üniversitelerin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Programının ülkemizin bölgesel kalkınma süreç ve hedeflerine önemli katkılar sağlayacağı aşikardır. Bu Programın etkin ve verimli bir şekilde yürütülmesi ile hedeflenen bölgesel çıktılara ulaşılabilmesi için; Bakanlıklarımız, Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığımız ve YÖK'ün yanısıra illerimizde valiliklerimiz, belediyelerimiz, kalkınma ajanslarımız ve sivil toplum kuruluşlarımızın da üniversitelerimize bu süreçte verecekleri destek ve katkılar büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

Baycan Tüzin (2018) **"Yükseköğretimde Kalite ve İhtisaslaşma: Üniversitelerimizin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Programının Kalite Süreçleri Açısından Değerlendirilmesi"**, İTÜ Vakfı Dergisi, Ocak-Mart 2018.

EU (2011), **Connecting Universities to Regional Growth: A Practical Guide.**

EUA (2019), **The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems,** Brussels.

Grzegorz Gorzelac, Agnieszka Olechnicka (2013), **Role of Universities in Regional and Local Development**, Brasilia.

NCIHE, **Higher Education in the Learning Society**, (Erişim Tarihi: 18.08.2019) (https://www.leeds.ac.uk/educol/ncihe/r9_167.htm)

Saraç Yekta (2018), **Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşma: 2. Çağrı: Niyet Beyanı Veren Üniversitelerle Toplantı Konuşması,** 9 Mayıs 2018, Ankara.

Tripple M., Sinozic T.,Smith H. (2014), **The Role of Universities in Regional Development: Conceptual Models and Policy Institutions in the UK, Sweden and Austria**, Lund University Paper No.2014/13.

A NEW INVESTMENT SUPPORT MODEL FOR OUR COUNTRY ENTREPRENEURS: INITIAL COIN OFFERING (ICO)

Assoc. Prof. Nevzat TETIK [1], Ahmet ÖNER[2]

Abstract *– One of the most important problems of entrepreneurs who want to take part in international competition, both in the world and in our country, is the inability to provide sufficient and cost-effective financial resources on time. Initial Coin Offering (ICO) is a new model developed in the world for the solution of this handicap. The theoretical basis of the ICO model, which can be expressed as crypto money supply in Turkish, was established in 1998 by Wei Dai. ICO's systematic structure in the later period was realized with the common use of internet and e-commerce transactions and the technical infrastructure of the system was established in 2008 by an individual or a group named Satoshi Nakamoto. The fact that the crypto currency system is not legally bound to any authority has been a factor enabling the system to become widespread in a short time. In addition, the reasons such as high return rates, lower transaction costs compared to other investment instruments and the ease of transfer made the demand for the crypto-currency system increased. The fact that the crypto money system provides the opportunity to make payments or collections has increased the interest of the companies in the system gradually. As a result of the advantages it provided, the crypto currency, which was 878 at the beginning of 2018, became 2628 as of 2019 due to the increasing demand effect. When evaluated in terms of the financial world, the fact that the transaction volume of this system, which is used as an important change and investment tool, is increasing day by day, necessitates a detailed examination of the system. Based on this requirement, in this study, detailed information about crypto money supply applications in the world will be included and evaluations will be made and suggestions will be developed in order to recognize, define, take measures, take advantage of opportunities and implement the system in a healthy way.*

Keywords *– Initial Coin Offering; Crypto Money; Investment*

[1] *Assoc. Prof. Nevzat TETİK, Inonu University, Malatya, Turkey, nevzat.tetik@inonu.edu.tr*
[2] *PhD Student Ahmet ÖNER, Inonu University, Malatya, Turkey, ahmett_oner@hotmail.com*

ÜLKEMİZ GİRİŞİMCİLERİ İÇİN YENİ BİR YATIRIM DESTEĞİ MODELİ: INITIAL COIN OFFERING (ICO)

Özet *– Hem dünyada hem de ülkemizde özellikle uluslararası rekabette yer almak isteyen girişimcilerin en önemli sorunlarından birisi zamanında, yeterli ve minimum maliyetli finansal kaynak temin edememe durumudur. Söz konusu bu handikapın çözümü için dünyada son yıllarda geliştirilen yeni bir model Initial Coin Offering (ICO)'dir. Türkçe karşılığı kripto para arzı olarak ifade edilebilen ICO modelinin teorik altyapısı 1998 yılında Wei Dai tarafından oluşturulmuştur. ICO'nun ilerleyen dönemlerde sistematik bir yapıya kavuşması ise internetin ve e-ticaret işlemlerinin yaygınlık kazanması ile birlikte gerçekleşmiş ve sistemin teknik altyapısı 2008 yılında Satoshi Nakamoto isimli bir birey ya da topluluk tarafından oluşturulmuştur. Kripto para sisteminin yasal açıdan da herhangi bir otoriteye bağlı olmaması sistemin kısa sürede yaygınlaşmasını sağlayan bir etken olmuştur. Ayrıca girişimciler açısından değerlendirildiğinde, yüksek getiri oranlarının söz konusu olması, işlem maliyetlerinin diğer yatırım araçlarına göre daha düşük seviyelerde olması ve transferin kolay yapılabilmesi gibi nedenler kripto para sistemine olan talebin artmasını sağlamıştır. Kripto para sisteminin, ödeme ya da tahsilat yapabilme imkanı sağlaması da firmaların sisteme olan ilgisini giderek arttırmıştır. Sağlamış olduğu avantajlar neticesinde, 2018 yılı başlarında 878 adet olan kripto para çeşidi artan talep etkisiyle beraber 2019 yılı itibariyle 2628 adet olmuştur. Finans dünyası açısından değerlendirildiğinde önemli bir değişim ve yatırım aracı olarak kullanılan bu sistemin işlem hacminin her geçen gün artıyor olması sistemin ayrıntılı olarak incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bu gereklilikten yola çıkarak bu çalışmada, dünyada kripto para arzı uygulamaları hakkında ayrıntılı bilgilere yer verilerek ülkemizde kripto para arzının tanınabilmesi, tanımlanabilmesi, tedbirlerin alınabilmesi, fırsatlardan yararlanılabilmesi ve sistemin sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi için değerlendirmeler yapılıp öneriler geliştirilecektir.*

Anahtar kelimeler: *Initial Coin Offering; Kripto Para; Yatırım*

GİRİŞ

Finans dünyasının merkezinde yer alan teknolojinin son dönemlerdeki etkisi daha da artmakta ve bu etki hem küresel hem de Türkiye özelinde önemli ölçüde hissedilmektedir. Dijitalleşmenin etkisiyle bireyler finansal varlıklarını takip edebilmek ve onlara kolayca erişmek istemektedirler. Küresel pazar, rekabet ortamının hızla değiştiği bir yapıda bazı temel kavramları belirli kurumlar tekelinden çıkarma eğilimindedir (Durbilmez,2018:1). Bireysel bilgisayarların ve özellikle geniş kitlelere yayılmış olan internet gibi bir ortamın bulunması kripto para birimlerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kripto para birimleri, günümüzde isteyen her oluşum tarafından piyasaya sürülebilmektedir. Ayrıca piyasaya sürme ve para ile ilgili tüm işlemleri kontrol eden herhangi bir otorite bulunmamaktadır. Bireyler bu kripto para birimleriyle işlem yapma, ödemeleri kabul etme, gibi konularda teorik olarak özgürdürler (Gültekin, 2017:1).

Kripto para birimlerinin piyasaya sürülmesini sağlayan çok az bir kesim olsa da kripto para birimlerinin anonim olması, işlem ücretlerinin düşük olması, internet bağlantısının olduğu her yerde kullanılabiliyor olması ve sürekli artan satıcı tarafından bir değişim aracı olarak kabul edilmesi gibi olumlu yönleri sayesinde her geçen gün daha girişimci tarafından kullanılmaktadır. Kripto para birimlerinin, özellikle en çok kullanılan para birimi olan Bitcoin'in getirdiği teknolojik bir yenilik olan blockchain teknolojisi tüm toplumu etkileyen birçok alanda değişime neden olmuştur. Diğer taraftan kripto para birimleri değişik iktisadi fikirler, matematiğin gelişimi, bilgisayar biliminin geldiği nokta ve şifreleme sistemlerinin gelişmesinin ortak sonucu olan bir ürün olarak değerlendirilebilmektedir.

Blok zincir teknolojisinin girişimcilerin merkezi olmayan uygulamaları geliştirmeleri için onlara yeni bir yol sunarak girişimciliği ve yeniliği yaygın hale getirebilecektir. Bu durum; girişimcilere bütçe oluşturularak ve hisse sahiplerinin dikkatini çekecek yeni yollar sağlayarak ve girişimcilere inovasyon için yeni yollar sağlanarak yapılabilmektedir. Ayrıca blok zincir teknolojisi ve tokenlerinin girişimcilik ve yenilikte köklü değişiklikleri ortaya çıkaran yeni bir inovasyon dalgasını teşvik etmekte olduğu söylenebilmektedir (Chen,2018). Bu bilgiler ışığında dünyanın dört bir tarafından girişimciler, risk alarak tasarruflarını bitcoin ve alt coinlerin alım-satımını yaparak değerlendirmektedir.

2008 yılında yaşanan küresel kriz sonrası finansal kuruluşlara ve devletlerin finansal yapılarına duyulan güvenin azalması, girişimcilerin optimal düzeyde artan fon bulma ve kullanma arayışları kripto para sistemlerinin popülerliğinin artmasına neden olmuştur. Siyasi kısıtlamalar, savaş durumları ve Merkez Bankalarının bankaları kurtarma amaçlı politikalar izlemesinin bireylere vermiş olduğu zararlardan korunmak için kripto para birimleri önemli bir alternatif olma yolunda hızla ilerlemektedir. Son on yıla bakıldığında kripto para birimlerinin gösterdiği performans ve kullanıcı sayılarındaki artış göz önünde bulundurulduğunda bu alanda yaşanacak gelişmelerin hız kazanması beklenmektedir. Bu yükselişin, hem kripto para sisteminde hem de teknolojik yeniliklerin gelişiminde etkili olacağı düşünülmektedir.

Kripto para birimlerinin artan talep trendlerinin yanında sisteme olan ön yargı da devam etmektedir. Dünya genelinde kripto para birimlerine karşı pozitif bakış açısı hakim olsa da sistemin yeni olması ve fiyat politikalarında yaşanan değişkenlik nedeniyle kullanıcılar tedirginlik duymaktadır. Yasa dışı bazı internet sitelerinde kripto para birimleri ile işlem yapılabiliyor olması da sisteme karşı olumsuz düşüncelere neden olmaktadır. Kripto para birimlerinin fiziki bir karşılığa sahip olmaması ve yıllar

süren bir finansal düzenin değişmesinin zorluklarından dolayı sisteme mesafeli olanların sayısı çoktur. Dünya genelinde birçok merkez bankası, kullanıcıları kripto para birimlerine karşı uyarmıştır. Bu uyarının sebebi ise bireylerin maruz kalacağı bir olumsuzluk durumunda karşılarında bir otorite bulamamalarıdır. Ayrıca kripto para sistemlerinde işlemlerin telafisi mümkün değildir. Bu nedenle işlemlerin dikkatli yapılması ve kişisel verilerin saklanması gerekmektedir (Tüfek,2017:2).

Hem ulusal hem de uluslararası düzeyde kripto para biriminin ne olduğu; para, emtia, menkul değer veya başka bir şey olarak kabulü konusunda tartışmalar devam etmektedir. Yavaş ilerleyen bu hukuksal bir arayış sürecinin esas endişesi, ekonomiye ve finans piyasasına olumlu katkısı olacağı düşünülen bu teknolojik yeniliğin, gereksiz kısıtlamalarla önünün kesilmesi ve yanlış yönlendirilmemesidir (Durdu, 2018:3).

Kripto para birimleri, hükümet politikalarının dışında kalmalarının dışında suç faaliyetlerinde de kullanıldıkları için ulusal egemenliği sarsıcı bir potansiyele de sahiptir. Bu tehditler, öncelikle vergi konusu olmakla beraber, ekonomik ve mali politikalara yöneliktir. Bunun yanı sıra piyasanın para hacmi, merkez bankaları ya da benzeri kurumların belirlediği politikalar doğrultusunda kontrol edilirken, kripto para birimi kullanımı bu düzen için de tehdit oluşturmaktadır. Çünkü kripto para birimlerinde ihraçlar, merkezî kurumlarca belirlenen hedeflere göre değil, geliştiricilerinin belirlemiş olduğu kurallar doğrultusunda, tamamen sistemin arz ve talep durumuna göre belirlenmektedir.

İlerleyen teknolojik gelişmeler ve finans dünyasının teknolojiyle içi içe geçmiş bir yapı içerisinde varlığını sürdürmesi ve her geçen gün bu teknolojik gelişmeler ile ortaya çıkan yeni finansal ürünler ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu ürünlerin son dönemde en dikkat çekeni kripto para birimleri olmuştur. Bu çalışmanın amacı yeni bir finansal olgu olarak ortaya çıkan kripto para birimlerinin ayrıntılı olarak incelenmesidir. Bu bağlamda, kripto para birimlerinin tarihsel gelişiminden başlanarak işleyiş yapısı, özellikleri avantaj ve dezavantajları, dünyanın kripto para sistemine bakışı, özellikle ülkemizdeki kripto para algısı, kripto para sisteminin blockchain sistemiyle olan bağlantısı başlıkları altında genel ve açıklayıcı bilgilere yer verilmiştir.

KRİPTO PARA SİSTEMİ VE BLOCK CHAİN İLİŞKİSİ

Blok zinciri İngilizce'den "block" ve "chain" kelimelerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuş bir söz öbeğidir. Türkçeye de yerleşmiş olan Block (Blok) kelimesi defteri kebir olarak düşünülebilir. Sistemde her yeni işlem yeni bloğa kaydedilmektedir. Her yeni blok kendinden bir önceki bloğa zincir(chain) gibi bağlı olduğundan (Kendinden önceki bloğun özetini barındırdığı için) sistem blok zinciri adını almıştır. Yukarıdaki tanımlamada belirtildiği gibi blok zinciri şeffaflığı ve tüm işlemleri bir zincir gibi kaydediyor olmasından dolayısıyla neler olduğunu takip etmemizi sağlayan bir sistemdir (Çeker, 2018:6).

Kripto para sisteminin işleyiş yapısının anlaşılabilmesi, sistemin altyapısını oluşturan blok-zincir teknolojisinin işleyiş yapısının anlaşılmasıyla mümkün olabilecektir. Farklı bir ifadeyle, merkezi bir otorite veya herhangi bir finansal kuruluş olmadan yani üçüncü bir taraf olmadan mal ve hizmet değişimi nasıl meydana geliyor sorusunun yanıtı blok-zincir teknolojisinde saklıdır. Blok-zincir teknolojisi; özetle, şifrelenen verilerin, ağda yer alan ve düğüm (node) adı verilen tüm bilgisayarlar üzerinde kayıtlı olduğu, söz konusu verilerin doğrulunun ise mutabakat sistemi yoluyla sağlandığı bir ağ yapısıdır. Bu tanımdan hareketle karşımıza birkaç kavram çıkmaktadır. Birincisi daha önce bahsedilen özetleme (hash) ve şifreleme işlemi, ikincisi, kayıtların ağdaki tüm bölümlerde kayıtlı

olmasını ifade eden dağıtık defter kayıtları (distributed ledger) ve mutabakat (consensus) sistemidir (Akcan, 2018:8).

Gupta (2017)'ye göre Blockchain bir iş ağındaki işlemlerin kayıt altına alınabilmesini ve varlıkların takip edilebilirliğini kolaylaştıran ortak ve dağıtılmış bir hesap defteridir. Söz konusu varlıklar ev, araba, nakit para veya arazi gibi maddi bir nitelikte olabileceği gibi patent, marka ya da telif hakkı gibi maddi olmayan bir nitelikte de olabilmektedir. Blockchain sisteminde, bir değere sahip olan her şey takip edilebilmekte ve ticarete konu olabilmektedir. Bu yöntemle risk azaltılarak maliyetler düşürülebilmektedir (Gupta, 2017:17).

Bir Blockchain ağının temel karakteristikleri şunlardır: (Aslan,2018:7).

- Mutabakat: Bir işlemin geçerli kabul edilebilmesi için tüm katılımcıların işlem üzerinde fikir birliği sağlaması gerekmektedir.
- Menşe Bilgisi: Katılımcılar bir varlığın menşe bilgilerini bilmekte ve varlığın sahiplik yapısına ilişkin değişimleri görebilmektedir.
- Değişmezlik: Hesap defterine kayıt yapıldıktan sonra hiçbir katılımcı bir işlem üzerinde işlem yapamaz ve kayıtları tahrif edemez. Eğer bir işlemde yanlışlık varsa, bunu düzeltmek için yeni bir işlem yapmak zorunludur ve her iki işlem de görünür olmalıdır.
- Kesinlik: Bir varlığın sahipliğine ya da bir işlemin sona erdiğine karar vermek için sadece tek bir yer, ortak hesap defteri, bulunmaktadır.

Blockchain ile kripto para ilişkisine bakıldığında, ilk kripto paranın bulunmasına kadar geçen sürede blockchainin farklı alanlarda kullanımı söz konusu olmuştur. İlk kripto para olan Bitcoin'in, bütün transfer işlemlerini sanal ortamda herkese açık olacak biçimde ve işlem sırasına göre blockchainle sıralamasıyla birlikte kripto paralar ile blockchain sisteminin yolları kesişmiş oldu. Ardından ise pek çok kripto para kullanıma sunulmuştur. Kripto paraların neredeyse hepsi verilerini blockchain yöntemiyle tutmaktadır. Son zamanlarda kullanıma açılan Etherium gibi hem işlemleri blockchaine daha hızlı kaydedebilmesiyle hem daha değişik ve ayrıntılı hizmetler sunmasıyla hem de blok içerisinde daha farklı ve çok bilgi tutması yönüyle kısa zamanda isim yapmış blockchaini geliştirerek kullanan kripto paralar da vardır (Çeker,2018:7).

KRİPTO PARA OLGUSUNUN TARİHSEL GELİŞİMİ

Kripto para birimleri, bir değişim aracı ve değer ölçüsü olması amacıyla tasarlanmış dijital varlıklardır. İşlemlerin güvenliği kriptografik algoritmalar vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Sahipleri ya da yöneticileri yoktur. Halka açık kodlardan oluşan kripto para sisteminin tek sahibi kullanıcılardır. Paraların kullanıcılara nasıl ulaştırılacağı, piyasaya yeni kripto paraların nasıl ve hangi şartlar altında sürüleceği ve işlemlerin topolojik olarak nasıl sıralanacağı gibi soruların tümü kaynak kodlarda yapılandırılır ve bu kod istenildiğinde herkes tarafından incelenebilir ancak kimse tarafından değiştirilemez. Bununla beraber kripto para birimleri kullanılarak yapılmış her işlem, her kullanıcıda bulunan bir defterde kayıt altına alınır. Sistemde kullanılan kriptografik algoritmalar sayesinde hiçbir kullanıcının defterinde herhangi bir değişim meydana getirilemez (Güleç, 2018:9).

Kripto para birimlerinin ortaya çıkışı, Bitcoin sisteminin duyurulması ile başlar. Satoshi Nakamoto'nun Bitcoin sistemini açıkladığı makalesini 2008 Ekim ayında, *metzdowd.com* adlı internet sitesinde kriptografi e-posta grubunda yayımlamıştır. Nakamoto, 3 Ocak 2009 tarihinde

sistemi internet üzerinden genel kullanıcı kesimine açmış ve kendisi de ilk Bitcoin madenciliğini gerçekleştirerek, ilk bitcoinlerin sahibi olmuştur (Durdu, 2018:14).

Kripto para sisteminin ortaya çıkışını hazırlayan önemli bazı gelişmelerin açıklanması konunun anlaşılması açısından yararlı olacaktır.

Kripto paraları ortaya çıkaran gelişmelerin başında, dijital bir mahremiyet olması gerekliliğini savunan bir grup bilişim uzmanının oluşturduğu *Cypherpunk* hareketinin meydana gelmesi sayılabilir (https://www.cypherpunks.to, Erişim tarihi: 21.07.2019). Hedefleri anonim sistemler kurmak olan bu kriptografi ve bilgisayar uzmanları, kriptografik teknikler kullanılarak mahremiyetin sağlanabileceğini iddia etmişlerdir. Satoshi Nakamoto'nun da dâhil olduğu bu grup, iyi bir kriptolamanın birçok ekonomik işlemde devlet müdahalesini bertaraf edeceğini ve sözleşmelerin ifasını tamamen değiştireceğini düşünüyorlardı. Bu düşünceler ışığında, kriptografik tekniklerin yoğun olarak kullanıldığı dijital para biriminin teorik alt yapısı olarak ilk adım kabul edilmektedir (https://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html).

Kripto para biriminin kullanıldığı ilk sistem, *Cypherpunk* hareketi üyesi David Chaum tarafından önerilen *eCash* ödeme sistemidir. Bu sistemin günümüz kripto para sisteminden farkı merkezi bir yönetim ve denetim birimine ihtiyaç duymasıdır. *eCash* sistemi, kripto para birimine geçişte kayda değer ilk adım olarak kabul edilmektedir (Chaum,2018:12).

Kripto para birimi sistemlerinin ortaya çıkması sağlayan en önemli teknik gelişmelerden birisi de *hashcash*'tir. Bilişim tekniğinde *DoS* saldırısı olarak bilinen zararlı aktivitelerden korunmak için geliştirilen *hashcash*, bir matematik probleminin çözümünün iş kanıtı (*work-of-proof*) olarak sunulması düşüncesine dayanmaktadır. Bitcoin sisteminde para hareketlerinden oluşan blokların, veritabana (*blockchain*) eklenmesinde istenen iş kanıtı, temelde *hashcash* algoritmasıyla aynı mantığa sahiptir (http://www.hashcash.org).

Kripto para birimlerinin oluşumu bakımından bir başka önemli gelişme, kriptografi uzmanı ve aynı zamanda *Cypherpunks* üyesi olan Wei Dai tarafından 1998 yılında önerilen *b-money* sistemidir. Dai'nin "*b-money; anonim ve dağıtık elektronik nakit sistemi*" adlı makalesinde açıklanan bu sistem, izlenemez dijital takma adlara (*pseudonyms*) sahip kişilerden oluşmuş bir grubun kendi aralarındaki ödemeleri, *b-money* ile yapabilmelerini ve grup dışında herhangi bir yardım almaksızın kendi aralarındaki sözleşmelerin ifasını sağlamayı hedefliyordu (http://www.weidai.com/bmoney.txt).

Bitcoin'in doğuşunu hazırlayan gelişmelerden birisi de 2004 yılında Hal Finney tarafından geliştirilen ve Nick Szabo'nun koleksiyon teorisine dayalı dijital bir kripto para birimi için prototip olarak tasarlanan *Reusable Work of Proof* (*RPOW*) / *Tekrar Kullanılabilir İş Kanıtı* buluşudur. Szabo'nun düşündüğü bu dijital para biriminde, para ihracının zorluğu kanıtlanarak para arzının sınırlı oluşu gösterilebilecek ve bu da onun para birimi olarak kullanılabilmesine imkân sağlayacaktı (RPOW, 2018).

GİRİŞİMCİLER İÇİN KRİPTO PARA VE ÖNEMİ

Girişimciler etkili ve verimli olacağını düşündükleri projelerini gerçekleştirebilmek adına birçok alternatif üzerinde değerlendirme yapmaktadırlar. Çoğu girişimci özellikle teknolojik alt yapı gerektiren projeler için

daha fazla finansal kaynağa ihtiyaç duymaktadır. Girişimciler yeni bir proje aşamasında projenin finansmanında bankadan;

- kredi temin etme,
- devlet desteklerinden yararlanma (KOSGEB, TUBITAK),
- projeleri uygun ise AB Projelerinin bazı desteklerinden faydalanma,
- melek yatırımcılara ulaşarak projelerine belirli hisse karşılığında destek olmalarını talep etme,
- Crowd Funding yani Kitle Fonlaması ile halktan finansman desteğini talep edebilmektedirler.

Bu gereksinim neticesinde Bitcoin ile piyasalarda faaliyet gösteren Blockchain teknolojisi sayesinde artık girişimciler, projelerini uluslararası sahada destek sağlamalarına fırsat veren yeni bir yatırım desteği olan Initial Coin Offering "ICO" yani Kripto Para Arzı ile de projelerini tanıtma ve uygulamaya koyma fırsatı yakalamaktadırlar. 2014 yılından itibaren tüm dünyada büyük bir ses getiren 'ICO' ve özellikle blockchain teknolojisi ile girişimcilerin kendi fikirlerini hayata geçirebilecekleri alternatif bir fon imkanı ortaya çıkarılmıştır 2014'ten 2018'in ilk çeyreğine kadar ICO projelerine 10 milyar dolardan fazla yatırım sağlanmıştır**.** Bu yatırımın 2019 senesine kadar belirtilen rakamların daha da üstünde bir piyasanın olacağı uzmanlar tarafından öngörülmektedir. ICO projelerini hayata geçirme aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir: (https://medium.com/@simabaktas/t%C3%BCrki%CC%87ye-ve-d%C3%BCnyada-ico-ve-yasal-durumu-ef9827b3fcc5).

- Projenin, özellikle teknolojik alt yapı gerektiren ve Blockchain teknolojine ihtiyaç duyulan bir proje olması gerekir.
- ICO projelerinde her girişimin 'Token' adı verilen kendi kripto paralarını oluşturmaları gerekmektedir.
- Proje sahipleri kendi web siteleri üzerinden 'Whitepaper' olarak adlandırılan 'İş Planı' nı projelendirir ve web sitelerinde bu iş planı detaylı olarak kullanıcıya diğer bir deyişle yatırımcılara projenin detayları anlatılır.

ICO projeleri 'Crowd Funding' gibi 'Kitle Fonlama' ya benzer bir şekilde halka arz edilmektedir. ICO projeleri Kitle Fonlama'dan farklı olarak yerel düzeyde değil uluslararası alanda internetin olduğu her yerde belirli bir tarih aralığı verilerek dünyada halka arz edilmektedir. Yatırımcılar genel olarak kendi Bitcoin ya da Ethereum'u ile ICO projeleri için oluşturulmuş 'Token' adı verilen kripto para alımı ile projeye dahil olabilmektedirler Böylece projeyi takip eden ve ilerde gelir sağlayıcı bir yatırım fırsatı olarak gören yatırımcılar projeye destekçi olmaktadırlar. ICO projelerinde Fiyat para (devlet tarafından basılmış para birimi) yerine projenin kripto para birimiyle fon desteği alması nedeniyle diğer tüm fon kaynaklarından ayrılmaktadır. Bu sebeple hem dünyada hem de Türkiye'de kripto paralarla alakalı yasal düzenleme bulunmadığından ICO proje sahipleri açısından kurallar çerçevesinde ortaya konulmuş 'Şekil Şartı' olmadığı gibi bir düzenlemeye tabi olmamasından kaynaklı belli kurallar dizini de bulunmamaktadır. ICO, proje sahiplerinin kendi oluşturdukları sistem doğrultusunda yapılmaktadır. Yasal boşluklardan dolayı 'kötü niyetli' ICO proje sahiplerinin yatırımcıyı dolandırmasına da zemin hazırlanmaktadır. Nitekim birçok ICO projesi sadece piyasadan para toplamak üzerine hareket etmiş ve vaat edilen projeler hayata geçirilmemiş ve sonucunda yatırımcılar mağdur edilmiştir. Tüm bu olumsuzluklara rağmen oldukça başarılı olan diğer ICO projelerinin de göz ardı edilmemesi gerekmektedir (https://medium.com/@simabaktas/t%C3%BCrki%CC%87ye-ve-d%C3%BCnyada-ico-ve-yasal-durumu-ef9827b3fcc5).

KRİPTO PARA SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Kripto paralar, madenci (mining, miner) denilen bilgisayar kullanıcıları tarafından üretilmektedir. Kripto para oluşumunda ileri derecede teknik bilgi donanımıyla beraber yüksek hızdaki işlemciler

kullanılmaktadır. Özellikle hacker saldırılarına maruz kalındığında hesapların korunabilmesi için şifreleme ve güvenlik önlemlerinin en üst düzeyde olması çok önemli bir durumdur. İsteyen herkes kripto para sistemlerinde sanal para alım satımı yapabilmektedir. Kripto parayı elinde bulunduranlar bu para birimlerinin değeri yükselince kâr, değeri düşünce zarar etmektedirler. Kripto para birimlerinin hem sistemi oluşturanlar hem de mevduat sahipleri açısından finansal bağımsızlık yaratma oranları fazladır ayrıca bu para birimleri herhangi bir otoriteye vergi ya da benzeri ödeme yapmaksızın kullanılabilmekte ve bu paraların kabul edildiği firmalarda mal veya hizmet alımı yapılabilmektedir. Kripto paraların kullanımı, serbest piyasa koşulları, engelsiz internet erişimi, bireylerin eğitimli olması gibi etkenlerden büyük ölçüde etkilenmektedir (Alpago, 2018;419-420).

Kripto paraların en önemli ve ilgi duyulan özelliğinden birisi, herhangi bir merkezi otoriteye bağlı olmaması ve işlemlerin gerçekleştirilmesinde üçüncü bir tarafın bulunmamasıdır. İşlemlerin doğrulanması karşılıklı mutabakat esasına göre gerçekleştirilmektedir. Kripto para sisteminin diğer bir özelliği yapılan işlemlerin geri dönüşünün olmamasıdır. Eğer kripto para transferi gerçekleştirilmiş ve karşılığında bir bedel ödenmişse ise artık o paranın geri dönüşü mümkün olmamaktadır. Ayrıca özel anahtarınızın ya da sanal cüzdanınızın ele geçirilmesi durumunda, çalınan kripto paraların da geri dönüşü olmamaktadır. Önemli bir özellik de kripto paraların hemen hepsinde arz miktarları bellidir ve ne zaman ne miktarda arz edilecekleri piyasaya çıkış aşamasında belirlenmektedir. (Çarkacıoğlu, 2016:9).

Kripto para sistemleri belirli bir bölge ya da idareye bağlı olmadığından tümleştirilmiş ödeme ağının küresel erişimi bulunmaktadır ve bu özellik fonların dünyanın her yerinden kısa sürede (pek çok faktöre bağlı olarak değişen belirli bir saniye veya dakika içinde transferine olanak sağlamaktadır (https://coin.dance/stats/marketcaphistorical).

Çoğunlukla işlem ücretleri, geleneksel ödeme sistemlerinin aldığı ücretlerden çok daha azdır. Ücretler transfer edilen tutara göre değil işlemin bayt olarak ölçülen büyüklüğüne göre belirlenir. Yani yüksek miktarda gerçekleşen dolar işlemleri ile 1 $'lık başka bir işlem aynı masrafla yapılabilmektedir. Bunun sonucu olarak kripto para sistemleri uygun maliyetle mikro ödemeler için kullanılabilir. Fonların transfer edilmesi ve ağ tarafından onaylanması sonrası ödemeler geri alınamamaktadır. Bu durum düşük maliyetlerden kar sağlayan ve iade sorunundan korunmak isteyen ticari işletmelere büyük avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca kullanıcılar sadece genel anahtardan oluşan kripto para adreslerinden belirlendiği için iletişim, kredi kartı numarası ve şifresi gibi kişisel bilgilerin, sağlam olmayan güvenlik ihlallerine açık sunucularda saklanmasına gerek kalmamaktadır (Gültekin ve Bulut, 2019:13).

KRİPTO PARA SİSTEMİNİN İŞLEYİŞİ

Kripto paralar özel şahısların oluşturduğu ve kendine özgü bir formatta tutulan sanal para olması ve bir yazılım programı vasıtasıyla protokol sonucu oluşturulan bir elektronik para birimi niteliğine sahip olmasından dolayı dünya çapında anlık eşler arası (P2P) işlemlerin gerçekleştirilebilmesine ve dolayısıyla ödemelerin düşük, hatta sıfır işlem maliyetiyle yapılmasına izin vermektedir. Paranın emisyonu ve kontrolü ile görevli bir merkezi para otoritesine bağlı olmamak için, kripto para işlemleri peer-to- peer (eşler arası) yöntemiyle gerçekleştirilmektedir. Bu sistemde, kripto para değerini manipüle etmek ya da para birimini fazla üreterek enflasyon meydana getirmek mümkün değildir. İşlemler ve kripto para oluşumu sistemin kendisi tarafından yönetilmektedir; "madencilik"

olarak bilinen süreçle kontrollü ve merkeziyetçi olmayan bir şekilde para yaratılması söz konusu olmaktadır (Inteco, 2018:4).

Sistemin işleyebilmesi açısından madencilerin iki önemli görevi vardır. Birincisi, önceki işlemlerin doğruluğunu kontrol etmek, ikincisi ise sisteme yeni paranın sürülmesidir (Courtois ve Bahack, 2014:1). Madencilik gücü ne kadar çok olursa eşitliğin çözülmesindeki şans o ölçüde artacaktır. Bu ödül sistemi madencilerin kaynaklarını sistemin işlemesi için kullanmaları konusunda bir teşvik sağlar ve kripto paraların merkezi olmayan yapısını korumak için bu oldukça kritik önem taşır (Eyal ve Sirer, 2014).

İşlemlerin güvenliği, kriptografi kullanılarak sağlanmaktadır. Kripto paraları yalnızca sahipleri harcayabilmekte ve yalnızca bir işlem için kullanabilmektedir. Geleneksel para sistemlerinde etkinliği olan denetim ve kontrol mekanizmalarının kripto para sistemlerinde bir etkinliği bulunmamaktadır. Ancak kripto para sistemini oluşturan ve yönetenler sistemin bir nevi merkez bankası rolündedirler ve güvenlik önlemlerini yine bilgisayar işletim sistemlerini kullanarak gerçekleştirmektedirler (Inteco, 2018:5-6).

Kripto para sisteminde en önemli özellik olarak gizlilik ve şifre sistemi ön plana çıkmaktadır. Sistem kendine özgü güvenlik sistemine sahip olduğundan, katılımcılar anonim değildir yalnızca kimlikleri gizli tutulmaktadır. Bu sistemde adresler arasındaki işlemler halka açıktır. Bununla beraber, ilk bakışta, yalnızca rastgele sayılar görülebilmektedir. Bu sayılar içinde her cüzdanın kendisine özgü bir şifresi bulunmaktadır. Katılımcıların bu rastgele sayıları görmesine rağmen farklı katılımcıların cüzdanlarına girişler ve gerçek kimliklerine ulaşması şifreler sayesinde zorlaştırılmış olmaktadır. Satıcılar ve kripto para kullanıcıları sahip oldukları kripto para miktarını kendi şifrelerini kullanarak transfer etmektedirler. Böylelikle sanal paranın yeni sahibi kendi şifresini oluşturarak mülkiyeti ele geçirmektedir. Kısacası kripto para sisteminde paranın mülkiyeti, sadece hackerler tarafından şifrenin kırılması, çalınması ya da kullanıcıların kendi rızası ile başkasına satmasıyla gerçekleşebilmektedir (Seitzinger ve diğerleri, 2015:3).

DÜNYADA KRİPTO PARA SİSTEMİNE YÖNELİK UYGULAMALAR

Kripto Paraların dünya genelinde yaygınlık kazanması neticesinde kripto paraların alınıp satıldığı özel piyasalar oluşmuştur. Ayrıca, kripto paralar taraflar arasında ödeme aracı olarak da kullanılmaya başlanmıştır. Zaman içerisinde önemli bir hacme ulaşan kripto para piyasası Devletler, Uluslararası Kuruluşlar ve Merkez Bankalarının da dikkatini çekmiştir. Bununla birlikte, kripto paraların öncüsü olan Bitcoin başta olmak üzere kripto paralara yönelik farklı bakış açıları ve uygulamalar söz konusudur. Kendi kripto parasını geliştirmeye çalışan Çin ve bazı Asya ülkeleri dışında kripto varlıklara yönelik ciddi bir yaptırım bulunmamaktadır (Aslan,2018:15).

IMF Başkanı Christine Lagarde, 29 Eylül 2017 tarihinde Bank of England (BoE) Konferansında yaptığı konuşmasında kripto paralara ilişkin önemli açıklamalarda bulunmuştur. Lagarde, Bitcoin başta olmak üzere kripto paraların mevcut sistem için tehlike oluşturmadığını belirtmiştir. Kripto Paraların fazla oynak, fazla riskli ve fazla enerji yoğun olduğu değerlendirmelerinde bulunmuştur. Düzenleyici otoriteler için kripto paraları fazla karmaşık bulan Lagarde, kripto paraların tamamen yok sayılmasının ise akıllıca olmayacağını ifade etmiştir. IMF Başkanı, istikrarlı olmayan paralara sahip olan ülkelerde Dolar gibi başka ülkelerin para birimleri yerine kripto paraların daha çok talep görebileceğini öngörmektedir. Vatandaşların kripto paraların zaman içerisinde daha istikrarlı bir hale

geleceğine yönelik beklentilerinin ise bunun en önemli dayanağı olduğunu değerlendirmektedir. Lagarde, ekonomilerin dönüşümüne bağlı olarak Merkez Bankalarının yapacağı en iyi işin etkin para politikalarına devam etmek ve yeni fikirlere ve taleplere açık olmak olduğunu vurgulamıştır. Nitekim mevcut kripto paraların riskli ve oynak kalması neticesinde, vatandaşların da Merkez Bankalarından ulusal para olarak işlem görecek dijital platformlarının oluşturulmasına yönelik talebin olabileceğini ifade etmiştir (IMF 2017).

Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) Başkanı Agustin Carstens yayınladığı makalede, kripto paraların tanım olarak bilinen para türlerinden hiçbirinin kapsamına girmediğini belirtmiştir. Carstens'a göre, istikrarsız oluşlarından dolayı bir ödeme veya değer saklama aracı olarak güvenli değillerdir. Yeni teknolojiler hayatı kolaylaştırma kolaylığına sahip olsalar da, kripto paraların mevcut yapısı bu durum için iyi bir örnek teşkil etmemektedir. Bu yüzden, Merkez Bankaları gerekli görülmesi durumunda müdahale için hazır bulunmak zorundadır. Böylece, finansal sistemde geniş bir alanda hizmet veren kurumsal altyapının destekleyeceği kripto paralar yasal bir şekle bürünecektir. Bu ise Merkez Bankalarının sorumluluk alanına girmektedir. Bu doğrultuda, Merkez Bankaları ve Finansal Otoriteler iki noktaya dikkat etmelidir. Birincisi, kripto paraların reel para birimleriyle olan ilişkinin sorunsuz olması sağlanmalıdır. İkinci nokta ise, her iki para için eşit şartların sağlanmasıdır. Her iki para için de istisnasız aynı risk ve aynı düzenlemeler geçerli olmalıdır (Carstens, 2018:22).

18 Mart 2013 tarihinde, ABD Hazine Bakanlığı Finansal Suçlarla Mücadele Birimi (FinCEN) kripto paraların yönetimi, alım-satımı ve kullanılmasına ilişkin FinCEN düzenlemelerinin uygulanabilirliğine yönelik bir rehber yayınlamıştır. Kripto para kullanıcıları tescil, raporlama ve kayır tutma zorunluluklarından muaf tutulmuştur. Ancak yönetici konumunda bulunan kimseler ilgili düzenlemelere uymak zorundadır. FinCEN kripto paraların ulusal para kapsamında değerlendirilemeyeceğini belirtmiştir. Bununla birlikte, açıklamada çevrilebilir kripto paralara değinilmiş, bu tip kripto paraların reel para birimleri karşısında bir değeri olduğu ve reel para gibi işlem gördüğü ifade edilmiştir (FinCEN, 2013:67).

Çin 2013 yılının Aralık ayından itibaren bankalar ve finansal kurumların kripto paralar ile ticari faaliyetlerde bulunmalarını yasaklamış, özel şirketler ve bireyler içinse herhangi bir kısıtlama yapmamıştır. Ancak Çin, 2017 yılı Eylül ayında ICO vasıtasıyla yasadışı kaynak sağlama faaliyetlerini yasakladığını açıklamıştır. Ancak bu kripto paraların tamamen yasaklanması anlamına gelmemektedir. Kişilerin kripto para bulundurmalarında bir sakınca görülmemiştir. Çin bu düzenlemesiyle, son dönemde çok hızlı bir artış gösteren piyasada oluşacak balonların olası olumsuz etkilerine karşı önlem almıştır. Çin Merkez Bankası (PBoC), Çin Menkul Kıymet Düzenleme Komisyonu (CSRC), Çin Bankacılık Düzenleme Komisyonu (CBRC) ve diğer birimler ortak deklarasyonla ICO' yu tamamlayan kişi ve kuruluşların elde edilen fonların geri iadesine ilişkin gereken çalışmaları yapması gerektiğini ifade etmiştir. Bildiride, gelecekte yapılacak ICO' ların şiddetle cezalandırılacağı da belirtilmiş; finansal ve ticaret platformlarında kripto paraların yasal paralarla olan ticareti de yasaklanmış ve bankalar ICO hizmeti vermekten men edilmiştir (Bloomberg 2017, Reuters 2017).

Dijital para piyasasının, ülke ekonomilerine olan etkisi ve ulusal para birimleri yerine ikame edilmesi durumu dünyada büyük tartışmalara yol açmaktadır. Yakın bir zamanda çoğu ülkenin, ticari-elektronik veri tabanlarını ve kendilerine ait yerel kripto paralarını geliştirmeleri beklenmektedir. Kripto para yatırımına en çok çalışan ülkelerin başında ise Japonya, Estonya, Rusya gelmektedir.

Ayrıca kripto paraların yasadışı ilan edilip yasaklandığı ülkeler de söz konusudur. Bunlar, mevcut Bangladeş, Bolivya, Ekvator, Kırgızistan, Nepal gelişmemiş ülkelerdir. Asya'da ve bazı bölgelerde resmi ödemelerde kullanılan kripto paralar, Avustralya'nın doğusundaki Vanuatu'da 44 bitcoin karşılığında vatandaşlık hakkı sağlamaktadır. Ayrıca Chicago Borsası, bitcoini 2018 yılında vadeli işlemlerde kullanıma açmıştır (Çetiner, 2018:10).

Rusya ise 2017 Ekim ayında kendi kripto para birimini üreteceğini ve isminin Kripto Ruble olacağını ve bu kripto para biriminin resmi para birimi ile değiştirilebileceğini açıklamıştır. Kazakistan da hükümet destekli olarak Astana Uluslararası Finans Merkezi vasıtasıyla kendisine ait bir kripto para birimi oluşturma isteğini açıklamıştır. Aynı şekilde İspanya'nın Katalonya bölgesi ve Abhazya Cumhuriyeti de kendi kripto para birimlerini oluşturmak istediklerini belirtmişlerdir. Türkiye'de de özellikle blockchainin daha fazla anlaşılabilmesi adına Merkez Bankası tarafından bir ekip oluşturulmuştur. Ülkelerin ve hükümetlerin yanı sıra finansal kurumlar da alternatif kripto para birimleri ortaya çıkarmak için çalışmalar yapmaktadır. Bunlar arasında Sveriges Riksbank, The Bank of Canada, Deutsche Bundesbank, Dutch National Bank ve People's Bank of China gibi kuruluşlar bulunmaktadır (Dulupçu ve diğ.,2017:2250).

2018 yılının Şubat ayında yapılan açıklamalara göre Japonya kripto paralardan vergi alınacağını, Dubai kripto para birimleri ile gayrimenkul satışı yapılabileceğini, ABD Arizona eyaletinin ise vergi ödemelerinin kripto para birimleri ile yapılabileceğini açıklamalarını yapmıştır. (https://coin-turk.com/k/kriptopara-dunyasi).

KRİPTO PARA SİSTEMİNİN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI

Kripto paranın birimlerinde yapılan işlemler hızlı sonuçlanmaktadır, işlem ücretleri ucuzdur, İbraz ve işlemi durdurma ya da geri çekme imkânı yoktur. Ödeme bilgilerinin üçüncü bir şahıslar tarafından ele geçirilmesi mümkün değildir. Blockchain sistemi sayesinde kripto paraların saklanması daha kolaydır ve saklamak için bankaya gerek duyulmamaktadır. Kripto para birimleri ile aracısız ve teminat olmadan işlem yapılması mümkündür. İnternet ortamında gerçekleşen işlemlere şeffaf ve anlık olarak ulaşılabilmektedir (Bilir ve Çay, 2016:9). Kripto paraların enflasyon riski düşüktür, reel para arzındaki artışlar enflasyon artışına sebep olurken, kripto para birimleri, özellikle Bitcoin sonu olan bir sistem olması nedeniyle enflasyona sebep olmamaktadır. Geleneksel para birimleri ile karşılaştırıldığında kripto para birimlerinin çökme riski daha azdır. Hiperenflasyondan kaynaklı olarak reel para birimlerinde meydana gelen çöküşler, kripto paraların merkezi bir otoriteye bağlı olmamasından dolayı kripto para birimlerinde herhangi bir etkiye sahip değildir (http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/bitcoin-nedir-bitcoin-ile-nasil-para-kazanilir-bitcoin-kac-tl-40503040).

Kripto para sisteminde gönderici kendi cüzdanından bir başka cüzdan sahibine para yolladığında bu işlemler şifrelenmiş dosyalar ile yapılmakta, kimin kime para yolladığı ya da kimin kimden para aldığını yalnızca kod olarak görebilmektedir. Küresel açıdan para transferi için etkin bir yöntem olması ve transferin vergilendirilemiyor ve takip edilemiyor oluşu da sistemi çekici kılmaktadır. Kripto para birimleri bir merkez bankasına bağımlı olmadığından ve arada bir aracı kurumun bulunmayışından dolayı manipülasyon ya da enflasyondan etkilenmemektedir. Bu sayede transferlerdeki işlem maliyetleri azalmakta transferin hızı ise artmakta böylece de zaman tasarrufu sağlanmaktadır. Ayrıca sistemin kendine özel bir şifreleme tekniğinin olması güven ortamı sağlamaktadır. Bitcoin kullanımı ile örneğin mobil ödemelerde imza atmadan, kredi kartı

kullanmadan, pin kodu girmeden ödeme yapılması mümkündür. Dijital cüzdanlarda saklanan kripto para birimleri ile yapılacak ödemeleri kabul etmenin tek yolu kripto para dijital cüzdan uygulamasındaki kodun telefonun ekranından taranmasıdır. Kripto para birimi ile dünyanın her yerinden hiçbir ücret ödemeden banka aracısız transfer yapılabilmektedir. Yeni bir teknoloji olmasından dolayı kripto para birimleri ile ilgili olarak hem ülkemizde hem de dünyada tam anlamıyla yasal düzenlemeler yapılmamış olmasına rağmen, sistemi kullanan herkesi kapsayan ve koruyan yasalar getirilmesi beklenmektedir. (Yüksel, 2015:201-202).

Bitcoinin içinde olduğu blockchain tabanlı ödeme sistemlerinin en önemli avantajı, kayıtların yönetimi ve verilerin katılımcılar arasında paylaşılmasının mümkün olmasıdır. Veri kayıt sistemi olması nedeniyle sistemin izlenebilirlik özelliğinin olması gereklidir. Takip edilebilirlik, yetkili bir katılımcının kayıtların geçmişini doğrulayabilmesine izin veren bir özelliktir ve verinin kayıplara, zararlara karşı korunmasını gerektirmektedir. Bu yolla tüm kayıtların işlem geçmişlerine erişim hızla sağlanabilir.(Üzer, 2017:90).

Kripto para birimlerinin avantajlarının yanında dezavantajları da söz konusudur. Bu dezavantajlara bakıldığında, kripto para birimleri resmi ya da özel kuruluşlar tarafından ihraç edilmeyip karşılığında da güvencesi olmayan bir sanal para birimi olduklarından gerek yapısı gerekse de işleyişiyle kanun kapsamında elektronik para olarak nitelendirilmemekte, bu sebeple ilgili kanun çerçevesinde gözetim ve denetimi mümkün görülmemektedir (6493SayılıKanun, 2013).

Çok sayıda firma işlemlerini gerçekleştirirken kripto para birimlerini kabul edip kullanırken bu para birimlerine güvenmeyen firmalar da bulunmaktadır. Kripto para birimleri, reel paraya göre daha az kullanılmaktadır. Bu durum kripto para birimlerinin daha az işlem hacminin olmasına neden olurken aynı zamanda küçük olaylar karşısında da daha fazla dalgalanma yaşamasına sebep olmaktadır. Böylece kripto para birimi kullanıcılarının trendleri belirlemesi zorlaşmaktadır. Kripto para birimleri hükümetler tarafından çok iyi tanınmadığından karşılaşılan problemler ile alakalı hukuki olarak muhatap bulmak mümkün değildir. Ayrıca kripto para birimlerinin işleme alındığı elektronik ortamlarda sürekli güncellemeler yapılması sebebiyle, kullanıcıların sistemi yakından takip etmemesi sorunlar ortaya çıkarmaktadır (Yüksel, 2015:197).

Diğer bir dezavantaj ise piyasadaki toplam bitcoin sayısı 21 milyon olduğundan bitcoin arzı bittiğinde kredi durumunun mümkün olmamasıdır. Çünkü kredi faizini karşılayabilecek yeni bitcoin mevcut değildir. Bitcoin fiyatlarındaki günlük artış ve azalışlar o kadar fazladır ki, bu durum gerçek değerinin oluşmasında net bir durum yaratamamakta ve fiyat riski oluşturmaktadır. Ayrıca sistem operasyonel hatalara açıktır çünkü yapılan işlemler geri alınamamaktadır. (Sönmez, 2014:12) Bitcoin kullanımlarında bir başka sorun çifte kullanımdır. Dijital dünyada bilginin kopyalanma ihtimalinden dolayı birden fazla kez bitcoin kullanmak mümkündür. Ayrıca dijital bir imzanın taklit edilmesinin ve bu taklitin orijinalinden ayırt edilmesinin imkansız olmasından dolayı sistemin gizli anahtarlar aracılığıyla güvenlik altına alınması gerekmektedir.

Kripto para birimlerinin en büyük dezavantajlarından biri, bu sistemdeki paraların kara para işlemlerine açık olması dolayısıyla devletler tarafından yasaklanma ihtimalinin yüksekliğidir. Ortaya çıkabilecek bir yasaklama durumunda söz konusu paraların aniden büyük değer kaybetmesi hatta değersiz kalması kaçınılmaz olabilecektir (Eğilmez, 2017).

Kripto para sistemlerindeki kazançlar vergiye tabii değildir ve mükelleflerin anonim olması, mükellefler hakkında bilgi alınmasına imkân vermemektedir. Diğer yandan kripto para birimlerinin finansal kurumlara bağlı olmaması, hükümetlerin deniz aşırı vergi kaçırmaya ilişkin bilgileri elde edememesine neden olmaktadır. Bu bağlamda, kripto para birimlerinin popülerliğinin artması durumunda, vergi cenneti olarak kabul gören deniz aşırı banka hesaplarını kullanarak vergi kaçıranların, geleneksel vergi kaçırma yönteminden daha etkin bir yöntem olan kripto paraları tercih etmelerini mümkün kılmaktadır. Hükümetler ise kripto paraların gizliliği ve takip edilememesi nedeniyle bu konu ile ilgili olarak herhangi bir yaptırımda bulunamamaktadır (Marian, 2016:921).

Bir başka risk unsurları ise siber risk, dolandırıcılık gibi konulardır. Ortaya çıkabilecek bir saldırı düşünüldüğünde bu saldırıların blok zincir tabanlı ödeme sistemlerinde diğer tüm mevcut finansal piyasalarda olduğu gibi sistemi etkilemesi sonucu ortaya çıkabilecektir (Üzer, 2017: 94-105).

KRİPTO PARA SİSTEMİNİN TÜRKİYE'DEKİ DURUMU

Türkiye'de kripto para birimlerine yönelik herhangi bir resmi düzenlemenin bulunmaması bu durumun yasadışı olmayan bir sistem olarak kabul edilmesine sebep olmaktadır (http://www.blockchain.org.tr/bitcoin-ve-dijital-paranin-dunya-ulkelerine-gore-yasal-durumu/). BDKK'nın 27.06.2013 tarihinde yayımlanan 6493 Sayılı "Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun" ile "elektronik para" kavramı kanun kapsamında olmasına rağmen kripto para ihraç edecek kurumun bu paraya karşılık ayırmış olduğu fonu sürekli olarak bir hesapta tutmasını zorunlu kılmaktadır. Bu durum kripto para sisteminin işleyiş yapısına aykırı bir yaklaşımdır. Bu sebepten dolayı hükümet 25.11.2013 tarihinde söz konusu durumda ortaya çıkabilecek riskler nedeniyle kripto para birimlerinin elektronik para olarak kabul edilmediğini belirtmiştir. Bu bağlamda IMF'nin 2016 yılında yayınlamış olduğu rapor neticesinde elektronik para türleri olarak dijital, sanal ve kripto para kavramlarının ayrı ayrı değerlendirilmesi uygun görülmüştür (Khalilov ve diğ., 2017:6).

Kripto para sistemi Türkiye'de ilk olarak KKTC'de kurulan BTCTurk adlı web sitesi ile uygulamaya konulmuştur. Bu site Türkiye'de kripto para birimi olan bitcoinin satışını yapan ve bitcoin borsası niteliğinde çalışan ilk sanal para birimi platformu olmuştur. Firmanın KKTC'de kurulmasının sebeplerinin başında Türkiye'de kripto para birimlerine yönelik herhangi bir düzenlemenin olmaması gelmektedir. İlerleyen dönemlerde bitcoin borsası olarak Koinim ve Takascoin siteleri kurulmuş Takascoin bir süre sonra kapanmıştır. Ardından elektronik takas platformu olarak ön plana çıkan Koinex gündeme gelmiştir. Bu platform, bitcoin, litecoin, BTC-e Code USD, OKPAY USD ve Perfect Money USD gibi kripto para birimleri arasında takasları gerçekleştirmektedir. Ayrıca Türkiye içindeki tüm bankalardan TL cinsinden para yatırma ya da Visa/Mastercard kullanımıyla söz konusu kripto paralar satın alınabilmektedir (Üzer, 2017:115).

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de Bitcoin'in popülaritesi 2009'dan bugüne sürekli olarak artmakta, kullanımı her geçen gün daha da yaygınlaşmaktadır. Türkiye'de kripto para birimlerinin kullanımı farklı şehirlerde ve çeşitli sektörlerde sıklıkla görülebilmektedir: Avukatlık, danışmanlık, bilişim ve müteahhitlik ücretlerinden futbolcu transfer bedeline,alış-veriş merkezi veya havaalanında kurulan kiosklarda satın alıp anında harcamaya ve tatil rezervasyonu yapmaya kadar çok geniş bir alanda kripto para kullanımı mümkündür. Ülkemizde Bitcoin ile ilk kripto para ATM'si İstanbul Atatürk

Havalimanı'nda açılmıştır. Ayrıca Türkiye'de çalışanlarına kripto para ile ödeme yapan firmalar dahi mevcuttur. Türk Lirası ile kripto para alıp satmanın da mümkün olduğu borsalar hizmet vermektedir. Blockchain teknolojisinin gün geçtikçe daha da fazla yaygınlaşacağı, yakın zamanda ise sağlık, posta hizmetleri ile bankacılık işlemlerinin bulunulan yerden online olarak yapılacağı düşünülmektedir (Dizkırıcı ve Gökgöz,2018:98).

2017 yılına gelindiğinde Türkiye'de kripto paralar ile ilgili yeni gelişmeler meydana gelmiştir. Türkiye'de ilk kez TCMB kripto paralar ve bunların yarattığı etkiyi incelemek ve raporlamak için 2017'de bir çalışma grubu kurulmuştur. Bu çalışma grubu, dijital teknolojileri ve bunların ekonomik etkilerinin ölçümlemek üzere görevlendirilmiştir. Kripto paralar dünyada pek çok ülkenin ekonomik gündemini meşgul ederken, Türkiye'de ise bu tarihe kadar çok fazla irdelenmemiştir. Bununla birlikte, Estonya gibi teknoloji odaklı ülkeler kripto paraları resmi para birimi haline getirme çalışmaları gerçekleştirirken, Çin ve Güney Kore gibi ülkeler ise kripto paranın kullanımını bazı alanlarda sorun olarak görmüştür (Kızıl ve diğ., 2019:49).

1.Mart.2018'de İstanbul'da Blockchain ve kripto para birimi hakkında, dünyanın en çok yayınlanmış olayları, uygulama, yasal düzenlemelerle ilgili olarak uzman görüşlerinin alındığı 'Blockchain & Bitcoin Conference Turkey' adlı bir konferans düzenlenmiştir. Konferansın ana konuları blok zincirinin rolü, kripto para birimlerinin dünya ekonomisindeki rolü, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti'nin yeni teknolojiler alanındaki stratejisi ve sektörün yasal düzenlemeleri şeklinde listelenebilir. Türkiye'deki blok zinciri ve kripto para mevzuatı, sektörün bu konferanstaki en önemli konusu olmuştur. Bu konferansta aynı zamanda blok zinciri teknolojileri ile ilgili Türkiye'deki mevzuat, diğer ülkelerdeki mevzuatlar ile karşılaştırılmıştır. Bu çerçevede, otoriteler ve konunun uzmanları tarafından karşılaştırmalı anlatımlar gerçekleştirilmiştir. Belirtilen hususların yanında, blok zincirinin farklı alanlarda kullanılması önerileri de konferansta büyük ses getirmiştir. Örneğin. sigortadaki akıllı sözleşmelerin uygulanması bu noktada vurgulanabilir. Uzmanların konuşmalarının yanında, blok zinciri Türkiye'de blok zincirinin ve kripto paranın etkisi hakkında müzakereler gerçekleştirilmiştir. Mevcut durumda Türkiye'de Türk Lirası ile alım-satım yapılması mümkün olan üç farklı Bitcoin Borsası vardır. Bunlar, BTCTurk, Koinim, Paribu'dur (https://turkey.bc.events/tr?utm_source=pr_Volodina&utm_medium=anons_discount&utm_campaign=counturk).

Ülkemizin 2023 yılına kadar, başta ekonomi olmak üzere, birçok alanda izleyeceği politikaları içeren On birinci Kalkınma planına göre önümüzdeki dönemde blockchain tabanlı dijital merkez bankası parası uygulamaya konulacağı belirtilmiştir. Ülkemiz açısından son derece önemli bu gelişme karşısında konuyla ilgili konuşan dijital para şirketi Coiny'nin CEO'su Ayberk Kuday,**"On Birinci Kalkınma Planı'nda blockchain tabanlı dijital Merkez Bankası parasının uygulamaya koyulacağının yer almasını büyük bir heyecanla karşıladık. Ülkemizde dijital paraların kalkınmanın bir aracı olarak görülmesi ve bu yönde atılacak adımların belirlenmesini çok önemsiyoruz. Hayata geçirilecek dijital para, Türkiye'yi cazibe merkezine dönüştürecektir. Bu süreçte Coiny olarak biz de üzerimize düşen sorumlulukları almak ve Merkez Bankası ile koordineli çalışmak için hazırız"** açıklamasında bulunmuştur (http://ekonomi.haber7.com/ekonomi/haber/2880987-mecliste-kabul-edildi-turkiyeden-blockchain-hamlesi).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir değişim aracı ve değer ölçüsü olması hedefiyle finansal piyasaların kullanımına sunulan dijital para birimi kripto paraların ortaya çıkışını sağlayan birçok gelişme meydana gelmiş ve tüm bu gelişmeler neticesinde kripto paraların finans dünyasında kullanımına zemin hazırlanmıştır. Bu gelişmelerin en önemli olanlarından biri ise blockchain sistemidir. İlk kripto para olan Bitcoin'in bütün transfer işlemlerini sanal ortamda herkese açık olacak biçimde ve işlem sırasına göre blockchainle sıralamasıyla birlikte kripto paralar ile blockchain sisteminin yolları kesişmiştir. Finans dünyasında hızlı bir şekilde kabul gören kripto para birimleri kullanıcılarına sağlamış olduğu ucuz işlem ücretleri, işlemlerin şeffaflığı, düşük enflasyon riski, vergilendirmeden muaf olması, manipülasyondan etkilenmemesi, aracısız ve teminatsız işlem yapabilme gibi avantajlardan dolayı hızlı bir şekilde yaygınlaşmaya devam etmektedir. Kripto para birimlerinin sağlamış olduğu avantajların yanında girişimcilerin sisteme temkinli yaklaşmasına neden olan dezavantajları da söz konusudur. Bu dezavantajlara karşılığında bir güvencesi olmaması, kanuni açıdan gözetimi ve denetimi yapılamaması, yasadışı para transferlerine imkan tanıması, kara para aklama faaliyetlerinde kullanılabilmesi gibi durumlar örnek gösterilebilmektedir.

Girişimciler projelerini gerçekleştirebilmek için birçok alternatif üzerinde değerlendirme yapmaktadırlar. Projelerin hayata geçirilebilmesi için gerekli olan finansmanın en uygun şekilde sağlanabilmesi önem arz etmektedir. Özellikle teknolojik alt yapı gerektiren projelerin hayat geçirilebilmesi daha çok finansal kaynak ihtiyacı yaratmaktadır. Bu gereksinim neticesinde Blockchain teknolojisi tabanlı kripto para sistemi sayesinde girişimciler, projelerini uluslararası sahada destek sağlamalarına fırsat veren yeni bir yatırım desteği olan Initial Coin Offering "ICO" de projelerini tanıtma ve uygulamaya koyma fırsatı yakalamaktadırlar. 2014 yılından itibaren tüm dünyada büyük bir ses getiren 'ICO' ve özellikle blockchain teknolojisi ile girişimcilerin kendi fikirlerini hayata geçirebilecekleri alternatif bir fon imkanı ortaya çıkarılmıştır

Dünya geneline bakıldığında kripto para sistemlerini yasal olarak kullanan ülkeler olmasına karşın yasaklanan ülkeler ve herhangi bir yasal düzenleme olmayan ülkeler de mevcuttur. Türkiye ise herhangi bir yasal düzenleme olmayan ülkeler arasında yer almaktadır. Ancak son gelişmeler ışığında 2023 yılı ekonomik hedefler ışığında On Birinci Kalkınma Planı'nda blockchain tabanlı dijital merkez bankası parasının uygulamaya konulacağı belirtilmiştir. Kripto para birimlerinin hem girişimciler için bir finansal kaynak ve yatırım aracı hem de para birimi olarak büyüme trendlerinin devam edeceği yüksek bir olasılık olarak görünmektedir. Hem dünyada hem de Türkiye'de bu kadar hızlı bir büyüme eğiliminde olan kripto paraların iyi değerlendirilmesi ve yasal düzenlemeler ile kontrol altına alınması büyük önem arz etmekte olup kanun yapıcılara bu konuda önemli görevler düşmektedir.

KAYNAKÇA

Akcan, M. M. (2018). Kripto Para Piyasalarında Sürü Davranışının Ölçülmesi. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Alpago, H. (2018). "Bitcoin'den Selfcoin'e Kripto Para", Uluslararası Bilimsel Araştırma Dergisi, Cit:3, Sayı:2, ss.411-428.

Aslan, A. (2018). Kripto Para Olgusu Ve Blockchain Teknolojisi: Ekonomik Aktörlerin Tepkisi, Maliyet Analizi, Var Modeli Ve Granger Nedensellik Testi (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Bilir, H., & Şerif, Ç. A. Y. (2016). Elektronik Para Ve Finansal Piyasalar Arasındaki İlişki. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(2), 21-31.

Bloomberg (2017). Bitcoin Tumbles as PBOC Declares Initial Coin Offerings Illegal. Erişim tarihi: 21.07.2019.

https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-09-04/china-central-banksays-initial-coin-offerings-are-illegal

Carstens, A. (2018). Money in The Digital Age: What Role for Central Banks?. Lecture at The House of Finance, Goethe University, Frankfurt, 6.

Chen, Y. (2018), "Blockchain Tokens and The Potential Democratization of Entrepreneurship and Innovation." Business Horizons,

http://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.006

Courtois, N. T., & Bahack, L. (2014). On Subversive Miner Strategies and Block with Holding Attack in Bitcoin Digital Currency. arXiv preprint arXiv:1402.1718.

Çarkacıoğlu, A. (2016). Kripto-Para Bitcoin. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi Araştırma Raporu.

Çeker, S. M. (2018). Kripto Paralar Ve Ekonomik Etkileri. Yıldız Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, Bitirme Tezi, İstanbul.

Çetiner, M. (2018). Bitcoin (Kripto Para) ve Blok Zincirin Yeni Dünyaya Getirdikleri. İstanbul Sosyal Bilimler Dergisi, Spring, 20, 1-16.

Chaum, D. (1983). Blind Signatures for Untraceable Payments. In Advances in Cryptology (pp. 199-203). Springer, Boston, MA.

Dizkırıcı, A. S., & Gökgöz, A. (2018). Kripto Para Birimleri ve Türkiye'de Bitcoin Muhasebesi. Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies, 4(2), 92-105.

Dulupçu, M. A., Yiyit, M., & Genç, A. G. (2017). Dijital Ekonominin Yükselen Yüzü: Bitcoin'in Değeri İle Bilinirliği Arasındaki İlişkinin Analizi The Rısıng Face Of The Dıgıtal Economy: The Analysıs Of Relatıonshıp Between The Value Of Bıtcon And Its Popularıty. Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences, 22.

Durbilmez, S. E. (2018). Blockchain Teknolojisinin Finans Sektöründeki Yeri Ve Uygulamaları. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Durdu, E. (2018). Kripto Para Birimi Olarak Bitcoin ve Ceza Hukuku. İstanbul: Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Eğilmez, M. (2017).”Kripto Paralar, Bitcoin ve Blockchain”,

(http://www.mahfiegilmez.com/2017/11/kripto-paralar-bitcoin-ve-blockchain.html) Erişim:30.03.2018

Eyal, I., & Sirer, E. G. (2018). Majority is Not Enough: Bitcoin Mining is Vulnerable. Communications of The ACM, 61(7), 95-102.

Finney, H. (2004). Rpow: Reusable Proofs of Work. Internet: https://cryptome. org/rpow. htm.

Güleç, T.C. (2018). Blockchaın Tabanlı Kripto Para Birimlerinin Mevcut Durumuna Dair Finansal Analizler Ve Geleceği. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gültekin, Y. (2017). Kripto Para Birimleri Ve Yatırım Aracı Olarak Kullanımı: Tarihsel Volatiliteleri Bağlamında Bir Değerlendirme. Samsun: Ondokuz MAyıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gültekin, B. & Bulut, Y. (2016). “Bitcoin Ekonomisi: Bitcoin Eko-Sisteminden Doğan Yeni Sektörler ve Analizi”, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(3):82-92.

IMF (2017). Central Banking and Fintech—A Brave New World?. Erişim tarihi: 2 Nisan 2018. https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/09/28/sp092917-centralbanking-and-fintech-a-brave-new-world

Inteco. (2018), BITCOIN, A Cryptographic Currency, www.inteco.es, erişim tarihi:18.01.2018

Kızıl, C., Hanişoğlu, G.S., & Aslan T. (2019). Kripto Paraların Finansal Piyasalara Etkileri ve Muhasebeleştirilmesi. Bursa: Ekin Yayınevi.

Khalilov, M. C., Gündebahar, M., & Kurtulmuşlar, İ. (2017). Bitcoin ile Dünya ve Türkiye’deki Dijital Para Çalışmaları Üzerine Bir İnceleme. Proceedings of 19. Akademik Bilişim Konferansı.

Marian, O.(2016). “Kripto Para Birimi Üstün Vergi Cenneti Mi?”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası,74(2):919-930.

Murphy, E. V., Murphy, M. M., & Seitzinger, M. V. (2015, October). Bitcoin: Questions, answers, and analysis of legal issues. Library of Congress, Congressional Research Service.

Network, F. C. E. (2013). Application of FinCEN’s Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies. United States Department of the Treasury.

Reuters (2017). China Hits Booming Cryptocurrency Market With Coin Fundraising Ban. Erişim tarihi: 7 Nisan 2018.

https://www.reuters.com/article/us-china-finance-digital/china-hitsbooming-cryptocurrency-market-with-coin-fundraising-banidUSKCN1BF0R7 ve

Sönmez, A. (2014). Sanal Para Bitcoin. The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication, 4(3), 11-12.

Tüfek, B. Ü. (2017). Elektronik Ödeme Araçları Ve Geleceğin Yaklaşımı Kripto Para. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Üzer, B. (2017).Sanal para birimleri. TCMB Ödeme Sistemleri Genel Müdürlüğü Uzman Yeterlilik Tezi. Ankara.

Venezuelan Government (2018). Petro (White Paper–Financial and Technology Proposal).

Erişim tarihi: 7 Nisan 2018. http://petro.gob.ve/pdf/en/Whitepaper_Petro_en.pdf

Yüksel, A. E. (2015). Elektronik Para, Sanal Para, Bitcoin ve Linden Doları'na Hukuki Bir Bakış. İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası(LXXIII), 173-220.

6493SayılıKanun. (2013). Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun. 28690 sayılı Resmi Gazete.

İNTERNET KAYNAKLARI

https://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html, Erişim Tarihi: 21.07.2019

http://www.hashcash.org, Erişim tarihi: 20.07.2019

http://www.weidai.com/bmoney.txt, Erişim tarihi: 21.07.2019

https://coin.dance/stats/marketcaphistorical, Erişim Tarihi: 18.07.2019

https://coin-turk.com/k/kriptopara-dunyasi, Erişim Tarihi: 16.07.2019

http://www.blockchain.org.tr/bitcoin-ve-dijital-paranin-dunya-ulkelerine-gore-yasal-durumu/, Erişim Tarihi: 17.07.2019

https://turkey.bc.events/tr?utm_source=pr_Volodina&utm_medium=anons_discount&utm_campaign=counturk, Erişim Tarihi 17.07.2019

http://ekonomi.haber7.com/ekonomi/haber/2880987-mecliste-kabul-edildi-turkiyeden-blockchain-hamlesi, Erişim Tarihi: 26.07.2019

http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/bitcoin-nedir-bitcoin-ile-nasil-para-kazanilir-bitcoin-kac-tl-40503040, Erişim Tarihi:18.07.2019)

https://medium.com/@simabaktas/t%C3%BCrki%CC%87ye-ve-d%C3%BCnyada-ico-ve-yasal-durumu-ef9827b3fcc5, Erişim Tarihi: 19.07.2019)

VOLATILITY ESTIMATION FOR CRYPTOCURRENCIES WITH GARCH MODELS

Mehmet SONGUR[1]

Abstract - *Crypto currency is any decentralized virtual currency that is secured by cryptology. Transactions with cryptocurrencies are recorded in the network in chronological order. This record is made through virtual wallets of individuals and a block chain is created. In the block chain transactions, all the changes made in the ledgers of the registered users are showed and these processes are recorded continuously. The blockchain allows a secure exchange between the buyer and the seller without being connected to a center and without intermediaries. Moreover, cryptocurrencies can be seen as a move to change the existing system due to the lack of central authority and intermediary institutions. Positive or negative news about cryptocurrencies leads to high volatility in price formations. Price formations in cryptocurrencies are usually based on speculative news. This situation brings about volatility in cryptocurrencies. High volatility also poses great risks for cryptocurrency investors. In this case, investors may face high gains or high losses. In this context, determination of the volatility of crypto currencies is of great importance. The aim of this study is to estimate the volatility of five crypto currencies with the highest market value (Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin and Bitcoin Cash). For this purpose, different GARCH models (ARCH, GARCH, EGARCH, TGARCH, APARCH and CGARCH) were used to estimate volatility. Although the data set size varies for each crypto currency, the largest data set is covered the period between 01.01.2015 and 10.07.2019. According to the findings, Bitcoin, Ethereum and Bitcoin Cash have long memory features. However, Ripple and Litecoin do not have long memory features.*

Keywords - *Cyriptocurrencies; GARCH models; Volatility; Bitcoin.*

1 Arş. Gör. Dr., Munzur University, Tunceli, Turkey, E-mail address: mmtsngr@gmail.com

GARCH MODELLERİ İLE KRİPTO PARA BİRİMLERİNİN OYNAKLIK TAHMİNİ

Özet - *Kripto para birimi, herhangi bir merkezi olmayan ve kriptoloji ile güvenliği sağlanan sanal para birimidir. Kripto para birimleri ile gerçekleştirilen işlemler, kronolojik bir sıra ile ağ içerisine kaydedilmektedir. Bu kayıt, kişilerin sanal cüzdanları üzerinden yapılır ve blok zincir (blockchain) oluşturulmaktadır. Blok zincir işlemlerinde kayıtlı kullanıcıların "ledger" adi verilen defterlerinde yapılan tüm değişiklikler yer almakta ve bu işlemler sürekli kaydedilmektedir. Blok zincir, bir merkeze bağlı olmadan ve aracı kurumlar olmadan alıcı ve satıcı arasında güvenli bir alışverişe izin verir. Dahası Kripto para birimleri merkezi otoritenin ve aracı kuruluşların olmaması nedeni ile mevcut sistemi de değiştirmeye yönelik bir hamle olarak görülebilir. Kripto para birimlerine yönelik olumlu ya da olumsuz haberler fiyat oluşumlarında yüksek oynaklıklara neden olmaktadır. Kripto para birimlerinde fiyat oluşumları genellikle spekülatif haberlere dayalıdır. Bu durum Kripto para birimlerinde oynaklıkları da beraberinde getirmektedir. Yüksek oynaklık aynı zamanda kripto para birimi yatırımcıları için büyük risklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu kapsamda, kripto para birimlerinin oynaklıklarının tespit edilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu durumda yatırımcılar yüksek kazançlar ya da yüksek kayıplarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bu çalışmanın amacı en yüksek piyasa değerine sahip beş kripto para birimi (Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin ve Bitcoin Cash) için oynaklık tahmini yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda, oynaklığı tahmin etmek için farklı GARCH modellerinden (ARCH, GARCH, EGARCH, TGARCH, APARCH ve CGARCH) yararlanılmıştır. Veri seti boyutu her bir kripto para birimi için değişmekle birlikte en geniş veri seti 01.01.2015 ile 10.07.2019 dönemini kapsamaktadır. Elde edilen bulgulara göre, Bitcoin, Ethereum ve Bitcoin Cash uzun hafıza özelliği taşımaktadır. Ancak Ripple ve Litecoin uzun hafıza özelliği taşımamaktadır.*

Anahtar kelimeler - *Kripto para birimi; GARCH modelleri; Oynaklık; Bitcoin.*

GİRİŞ

Kripto paralar son zamanlarda birçok analize konu olmaktadır. Kripto paralar, kriptoloji (şifre bilimi) ile güvenliği sağlanan, hem bir merkezi olmayan hem de herhangi bir aracı kuruluşa bağlı olmayan, dijital ve sanal ortamlarda kullanılabilen sanal para birimleridir. Bu nedenle herhangi bir yasal otoritenin altında bulunmamaktadır.

Bugün itibari ile 2000'in üzerinde Kripto para bulunmaktadır. Söz konusu kripto paralardan en iyi bilineni Bitcoin'dir. 2008 yılında Satoshi Nakamoto1 tarafından yayımlanan bir makalede Bitcoin duyurulmuş olup, sistemin nasıl işlediği söz konusu bu makalede anlatılmıştır2. Söz konusu çalışmada para sisteminin tamamen eşten eşe çalışan, herhangi bir aracı finansal kuruluş içermeyen, çevrim içi ödeme gönderilmesini de mümkün kılan ve bunu gerçekleştirebilmek için de dijital imzaları sistemin bir parçası olarak kabul eden bir sistem olarak tanımlamıştır. Mükerrer harcamaları önlemek için finansal aracıların kullanılması durumunda sistemin tüm özelliklerini yitireceğini belirterek, bu sorunun önüne geçmek için de eşler arası ağ kullanılmasını önermişlerdir. Söz konusu ağ, işlemleri sürekli uzayan özet fonksiyonu tabanlı bir iş kanıtı zincirine ekleyerek zaman damgasıyla işaretler ve iş kanıtını tekrar üretmeden değiştirilemez bir kayıt oluşturmaktadır (Nakamoto, 2008). Tüm Kripto paralar bu çerçevede benzer özellikle sergilemektedir.

Kripto paralar, fiziksel paralardan farklı olarak para arzı sınırlıdır. Benzer şekilde herhangi bir merkezden de arz edilmemektedir. Söz konusu bu paralar, tüm kullanıcıların gerçekleştirebilecekleri, bilgisayarlar aracılığı ile çeşitli matematiksel problemleri çözen algoritmalar aracılığı ile elektronik ortamda basılmakta olup bu işleme kripto para madenciliği (mining) adı verilmektedir.

İlk kripto para olan Bitcoin ilk defa 2009 yılında piyasaya sürülmüş olmasına rağmen kripto para sistemleri oldukça yeni sistemlerdir. Bu nedenle kripto paraların fiyatlamaları oldukça yüksek oynaklıklara sahiptir. Bu paralara yönelik olumlu (satış esnasında kripto para kabul eden firma sayısının artması, medya ya da internet ilgisi gibi) ya da olumsuz (çeşitli hükümetlerin kripto paralara ilişkin yasakları gibi) haberler fiyat oluşumlarında yüksek oynaklıklara yol açmaktadır. Buna ek olarak bir çok insan tarafından kripto paraların güvenilirliği hala ciddi sorgulamalara tabi tutulmaktadır. Dolayısı ile oynaklığın yüksek olması yatırımcılar açısından önemli derecede fiyat riskine neden olmaktadır. Bu nedenle kısa süre içerisinde büyük kazançlar sağlayabildiği gibi ani kayıpların ortaya çıkmasına da neden olmaktadır (Songur, 2018: 116).

1 Satoshi Nakamoto, aslında kim ya da kimler olduğu bilinmeyen bir takma ad. Nakamoto Bitcoin'in kurucusu olmakla birlikte bir süre sonra Bitcoin projesinden ayrıldığı söylenmektedir. Ancak şunu iyi biliyoruz ki Bitcoin, bir merkezi olmadığı için Satoshi Nakamoto dâhil hiç bir kişi ya da kurumun denetiminde değil.

2 Detaylı bilgilere "Peer to Peer Elektronik Cash System" başlıklı ilgili makaleden ulaşılabilir.

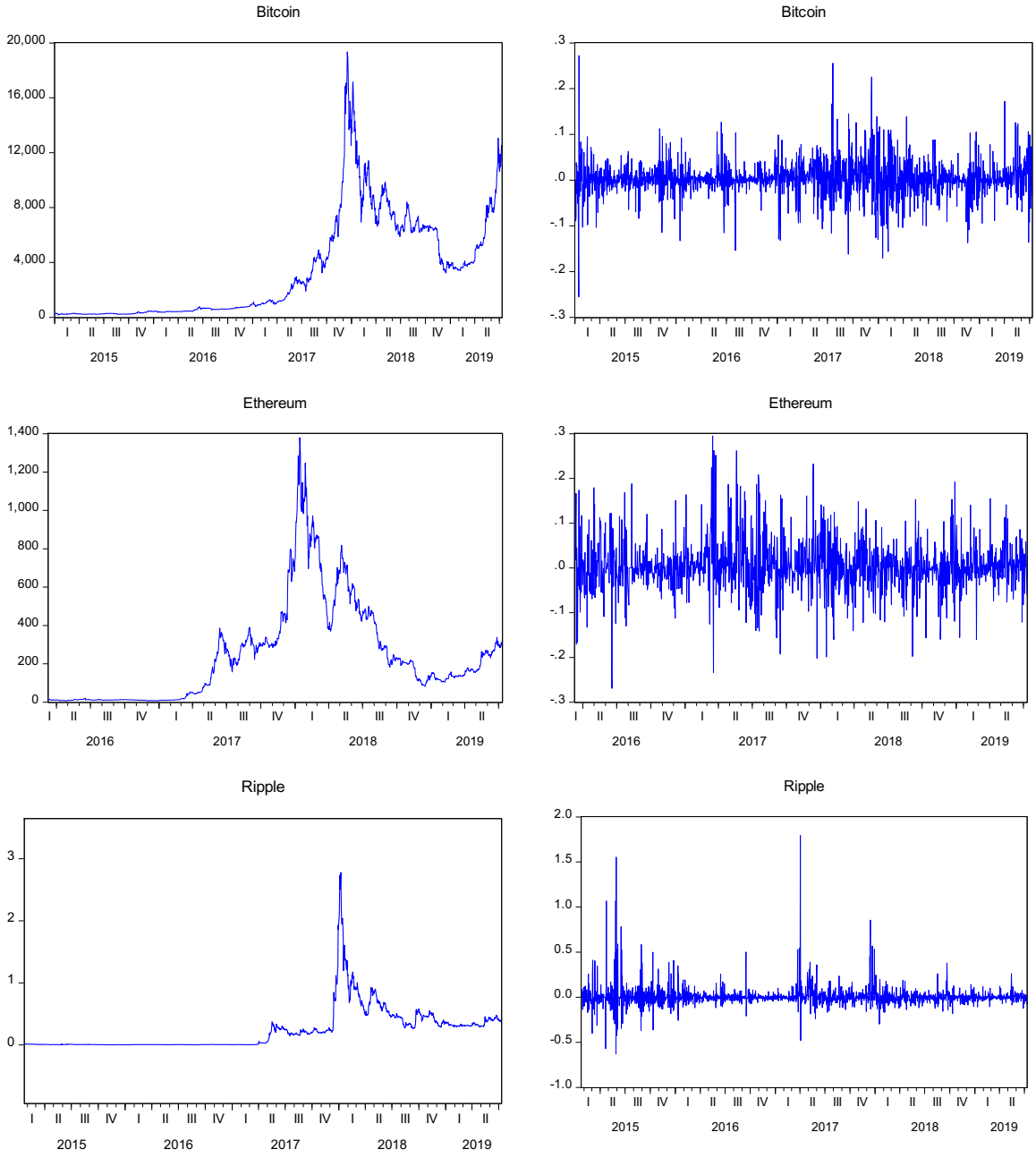
Kripto paraların bu derece oynaklığa sahip olması söz konusu paraların oynaklıklarının incelenmesi hususunu gündeme getirmiştir. Briere vd. (2013) Bitcoin'in yüksek oynaklığa sahip olduğunu bu nedenle uzun vadede yatırımcıların risklerle karşı karşıya kalabileceğini belirtmiştir. Bununla birlikte hem yüksek getiri sağlamasına nedeniyle, hem de geleneksel yatırım araçları ile korelasyonunun düşük olması nedeniyle portföy çeşitlendirmesi yapıldığı durumlarda bir yatırım aracı olarak dikkate alınabileceğini belirtmişlerdir. Fink ve Johann (2014) çalışmalarında, Bitcoin fiyatlarında meydana gelen yüksek oynaklığın yüksek getiri sağladığını ifade etmişlerdir. Vockathaler (2015) ise, Bitcoin'in günlük fiyatları ile oynaklığı araştırmışlardır. GARCH modellerini kullandıkları çalışmalarında Bitcoin fiyatlamalarında meydana gelen dalgalanmaların içsel bir süreçten kaynaklandığını belirtmişlerdir. Söz konusu bu dalgalanmaların bilinmeyen şokların neden olduğunu ifade etmişlerdir. Kristoufek (2015) ise, diğer çalışmalardan farklı olarak Bitcoin'in spekülatif olmadığını ifade etmişlerdir. Ancak Bitcoin fiyatında meydana gelen aşırı dalgalanmalar dikkate alındığında Bitcoin'in güvenilir bir yatırım aracı olmadığını da eklemişlerdir. Katsiampa (2017), çalışmasında Bitcoin'in fiyatlamalarının oynaklığına ilişkin en uygun modeli araştırmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, Bitcoin için uzun dönem varyansın sabit olmadığı ve zaman içinde farklılaşacağını öngörerek en uygun modelin AR-CGARCH modeli olduğunu ileri sürmüşlerdir. Kahraman vd. (2019), Bitcoin, Ethereum ve Ripple için günlük fiyatlar için en uygun oynaklık modelini araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, Bitcoin ve Ethereum için şokların oynaklık etkisinin kalıcı ve pozitif şokların etkisinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşırlarken, Ripple için şokların oynaklık etkisinin geçici karakterde ve oynaklık geçişkenliğinin de kısa dönemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

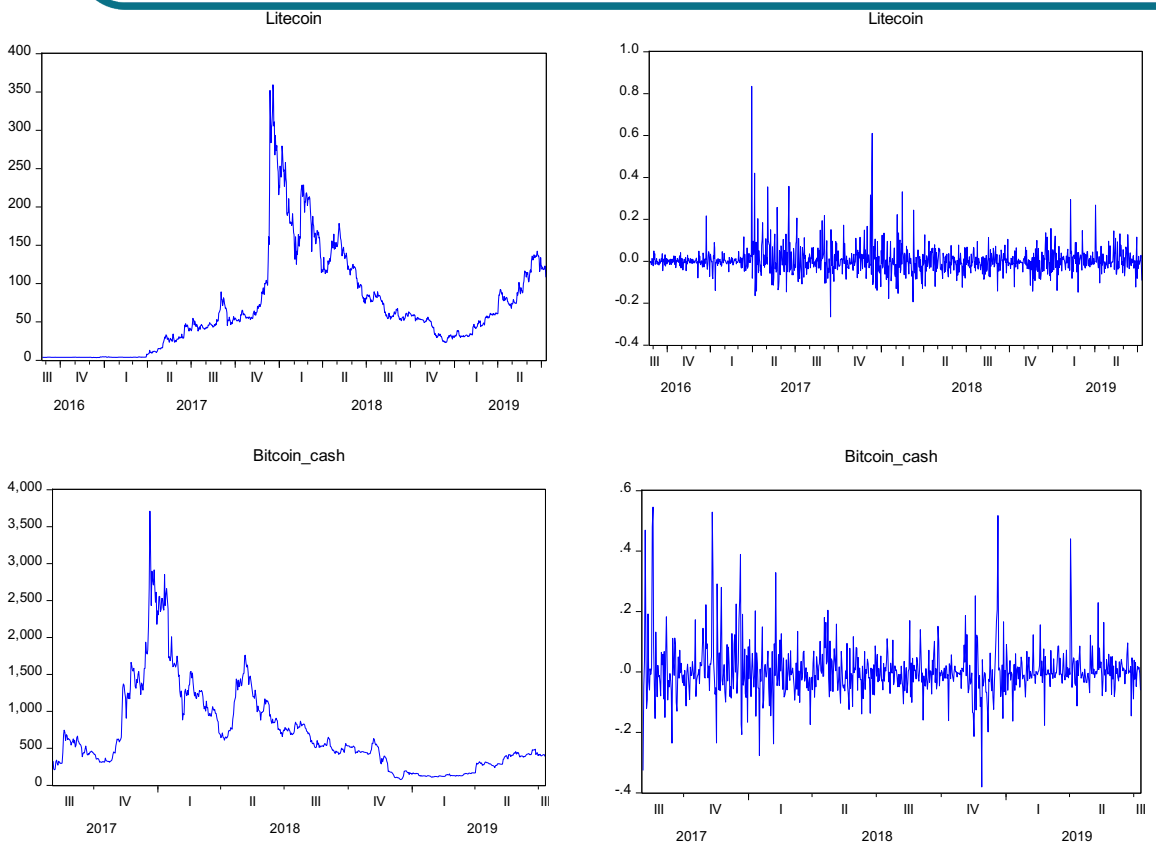
Bu çalışmanın amacı, en yüksek piyasa değerine sahip beş kripto para birimi (Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin ve Bitcoin Cash) için oynaklık tahmini yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda, oynaklığı tahmin etmek için farklı GARCH modellerinden (ARCH, GARCH, EGARCH, TGARCH, APARCH ve CGARCH) yararlanılmıştır. Veri seti boyutu her bir kripto para birimi için değişmekle birlikte en geniş veri seti 01.01.2015 ile 10.07.2019 dönemini kapsamaktadır. Bu çerçevede izleyen bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve sonrasında ekonometrik metodoloji aktarılacaktır. Daha sonra çalışmada gerçekleştirilen analizden elde edilen bulgular paylaşılacaktır. Sonuç bölümünde ise çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirilecektir.

VERİ SETİ

Çalışmada beş farklı kripto para birimine ait günlük veri seti kullanılmıştır. Bu kapsamda, Bitcoin 1 Ocak 2015-10 Temmuz 2019; Ethereum 10 Mart 2016-10 Temmuz 2019; Ripple 22 Ocak 2015-10 Temmuz 2019; Litecoin 24 Ağustos 2016-10 Temmuz 2019; Bitcoin Cash ise 3 Ağustos 2017-10 Temmuz 2019 dönemine ait günlük verileri kullanılarak analize dahil edilmiştir. Tüm veriler investing.com database'den alınmıştır. Çalışmada günlük fiyat hareketlerinden yola çıkılarak her bir kripto para birimi için getiri serisi elde edilmiş ve analiz bu seri üzerinden yapılmıştır. Kripto para birimlerine ilişkin günlük fiyatlar ve getiri serileri Şekil 1'de sırası ile (a) ve (b) panellerinde sunulmuştur. Grafiklere bakıldığında kripto paraların 2017'nin son çeyreğinde önemli derecede artış

gösterdiği anlaşılmaktadır. Kripto paralar içerisinde de en yüksek getiri oranına sahip olan kripto para birimi Ripple'dir.





Panel (a) Panel (b)

Şekil 1. Kripto paraların günlük fiyat ve getiri serileri

Tablo 1'de ele alınan kripto para birimlerinin getirilerine ait betimleyici istatistikler sunulmuştur. Buna göre ortalama getiri oranı tüm kripto para birimlerinde pozitiftir. Minimum ve maksimum değerler arasındaki fark en yüksek Ripple'de iken, en düşük Bitcoin'dedir. Buna göre en yüksek risk barındıran kripto para biriminin Ripple, en düşük risk barındıran kripto para biriminin ise Bitcoin olduğu ifade edilebilir. Diğer taraftan basıklık değerlerinin yüksek olması, getirilerin normal dağılım göstermediğini, normal dağılıma göre daha sivri uçlu olduğunu göstermektedir. Jarque-Bera istatistikleri de getirilerin normal dağılmadığını göstermektedir. Aynı şekilde ARCH(1) istatistikleri de getiri serilerinde ARCH etkilerinni olduğunu dolayısıyla otoregresif modelinin olduğunu göstermektedir. Son olarak, Augmented Dickey-Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleri de serilerin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Betimleyici İstatistikler

	Bitcoin	Ethereum	Ripple	Litecoin	Bitcoin Cash
Gözlem	1651	1217	1630	1050	706
Ortalama	0.003	0.004	0.008	0.005	0.004
Medyan	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.004
Maksimum	0.272	0.295	1.795	0.835	0.546
Minimum	-0.255	-0.269	-0.631	-0.265	-0.381
Standart Sapma	0.340	0.061	0.120	0.071	0.089
Çarpıklık	0.141	0.421	5.050	3.211	1.625
Basıklık	9.236	5.922	61.975	30.409	12.064
Jarque Bera	2680.610***	468.760***	243148.700***	34673.110***	2727.528***
ARCH(1)	179.150***	75.961***	34.214***	14.574***	43.491***
ADF	-41.630***	-35.125***	-26.679***	-32.189***	-23.349***
PP	-41.618***	-35.339***	-50.936***	-32.358***	-23.342***

Not: *, ** ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 için istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

EKONOMETRİK METODOLOJİ

Çalışmada kripto paraların oynaklığını ölçmek için ARCH-GARCH modelleri kullanılmıştır. Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity) modelinde, zaman serilerinin sabit bir varyansının olmadığı ve zaman içinde değişebileceği varsayılmaktadır (Engle, 1982). ARCH modeli en küçük kareler tahmincisinden elde edilen hata terimleri kullanılarak aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$h_t = \omega + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \qquad (1)$$

Bollerslev (1986) ARCH modeline koşullu varyansın eklenmesi ile GARCH modelini geliştirmiştir:

$$h_t^2 = \omega + \alpha u_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}^2 \quad (2)$$

GARCH modellerinin en önemli problemlerinden birisi tahmin edilen tüm katsayıların pozitif olması gerekliliğidir. Nelson (1991) oynaklık yapısındaki asimetriyi de hesaba katan EGARCH modelini geliştirmiştir.

$$\log(h_t^2) = \omega + \alpha \left[\left| \frac{u_{t-1}}{h_{t-1}} \right| - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] + \beta \log(h_{t-1}^2) + \delta \frac{u_{t-1}}{h_{t-1}} \quad (3)$$

Glosten vd. (1993) negatif ve pozitif şokların oynaklık üzerinde farklı etkisi olabileceğini ifade ederek TGARCH modelini geliştirmiştir:

$$h_t^2 = \omega + \alpha u_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}^2 + \gamma u_{t-1}^2 I_{t-1} \quad (4)$$

Ding vd. (1993) çalışmasında, asimetrik dağılıma sahip zaman serilerinde oynaklığın ölçümünde etkin bir tahmin edici olarak asimetrik üslü APARCH modelini geliştirmişlerdir.

$$h_t^\lambda = \omega + \alpha(|u_{t-1}| - \eta u_{t-1})^\lambda + \beta h_{t-1}^\lambda \quad (5)$$

GARCH modelinde ele alınan koşullu varyans yapısından dolayı ortalamaya dönüşün zaman içerisinde sabit olduğu kabul edilmektedir. Component GARCH modelinde ortalamaya dönüş hızı zaman içerisinde değişebilmektedir:

$$h_t^2 = q_1 + \alpha(u_{t-1}^2 - q_{t-1}) + \beta(h_{t-1}^2 - q_{t-1}) \quad (6)$$

$$q_t = \omega + \rho(q_{t-1} - \omega) + \theta(u_{t-1}^2 - h_{t-1}^2) \quad (7)$$

BULGULAR

Çalışmada ele alınan beş farklı kripto para birimine ait günlük fiyatlama getirilerinin oynaklık tahmini ARCH-GARCH modellerinden yararlanılarak araştırılmıştır. Tüm modellerde en uygun (p, q) değerleri (1,1) alınmıştır. Tablo 2'de Bitcoin getiri serilerine ait oynaklık modelleri tahmin sonuçları sunulmuştur. ARCH modelinde, α katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı tahmin edilmiş olup, model oynaklık tahmininde kullanılabilir. ARCH modelinde koşullu varyansın eklenmesi ile oluşturulan GARCH modeline göre, hem α ve β katsayıları istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif hem de toplamları 1'den küçüktür. Bu durumda koşullu varyansta yer alan şoklar sürekli değildir ve uzun hafıza özelliği taşımamaktadır. Diğer modellerde ise istatistiksel olarak anlamsız katsayı tahminleri olduğundan söz konusu modeller kullanılamamaktadır.

Tablo 2. Bitcoin Getiri Serileri için Oynaklık Modellerinin Tahmin Sonuçları

	ARCH	GARCH	EGARCH	TGARCH	APARCH	CGARCH
Sabit (c)	0.003***	0.002***	0.002***	0.002***	0.002***	0.002***
	(0.000)	(0.004)	(0.004)	(0.003)	(0.003)	(0.005)
AR(1)	0.004	-0.020	-0.045*	-0.022	-0.043*	-0.034
	(0.891)	(0.456)	(0.076)	(0.409)	(0.086)	(0.279)
Sabit (c)	0.001***	0.001***	-0.630***	0.001***	0.001*	0.002***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.055)	(0.000)
α	0.234***	0.135***	0.288***	0.144***	0.152***	0.983***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
β	-	0.839***	0.001	-0.020	-0.021	0.095***
		(0.000)	(0.968)	(0.144)	(0.504)	(0.000)
δ	-	-	0.935***	-	-	-
			(0.000)			
γ	-	-	-	0.841***	-	-
				(0.000)		
λ	-	-	-	-	0.844***	-
					(0.000)	
η	-	-	-	-	1.240***	-
					(0.000)	
ρ	-	-	-	-	-	0.122***
						(0.000)
θ	-	-	-	-	-	0.069
						(0.543)

SIC	-3.702	-3.881	-3.881	-3.896	-3.877	-3.880
ARCH(1)	0.036	1.188	1.475	1.227	2.099	0.001
	(0.849)	(0.276)	(0.225)	(0.268)	(0.147)	(0.989)
DW	2.055	2.007	1.957	2.003	1.962	1.979
JB	1801.51	3005.69	3457.55	3.080.28	3278.82	3327.08
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Not: *, ** ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 için istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 3'de Ethereum getiri serilerine ait oynaklık modelleri tahmin sonuçları sunulmuştur. ARCH modelinde, α katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı tahmin edilmiş olup, model oynaklık tahmininde kullanılabilir. Diğer taraftan GARCH modelinden elde edilen bulgulara göre, hem α ve β katsayıları istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif, hem de toplamları 1'den küçüktür. Bu durumda koşullu varyansta yer alan şoklar sürekli değildir ve uzun hafıza özelliği taşımamaktadır. EGARCH modelinden elde edilen bulgulara bakıldığında α ve β katsayıları istatistiksel olarak anlamlı, pozitif ve toplamları 1'den küçük. Diğer taraftan, kaldıraç etkisini veren δ katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif tahmin edilmiştir. Bu bağlamda pozitif şokların etkisi negatif şokların etkisinden daha fazladır. Diğer modellerde ise istatistiksel olarak anlamsız katsayı tahminleri olduğundan söz konusu modeller kullanılamamaktadır.

Tablo 3. Ethereum Getiri Serileri için Oynaklık Modellerinin Tahmin Sonuçları

	ARCH	GARCH	EGARCH	TGARCH	APARCH	CGARCH
Sabit (c)	0.002	0.002	0.003*	0.002	0.002	0.002
	(0.123)	(0.145)	(0.053)	(0.121)	(0.113)	(0.183)
AR(1)	-0.007	-0.021	-0.031	-0.022	-0.028	-0.029
	(0.841)	(0.501)	(0.295)	(0.469)	(0.359)	(0.393)
Sabit (c)	0.003***	0.001***	-0.646***	0.001***	0.001	0.004***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.162)	(0.000)
α	0.255***	0.143***	0.227***	0.152***	0.140***	0.932***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
β	-	0.759***	0.026*	-0.022	-0.069	0.102***
		(0.000)	(0.062)	(0.405)	(0.222)	(0.000)
δ	-	-	0.916***	-	-	-
			(0.000)			
γ	-	-	-	0.759***	-	-
				(0.000)		
λ	-	-	-	-	0.790***	-
					(0.000)	
η	-	-	-	-	1.513***	-
					(0.000)	
ρ	-	-	-	-	-	0.108***
						(0.001)
θ	-	-	-	-	-	0.129
						(0.568)

SIC	-2.820	-2.886	-2.880	-2.880	-2.876	-2.879
ARCH(1)	0.013	0.561	1.894	0.561	0.972	0.012
	(0.911)	(0.454)	(0.169)	(0.454)	(0.324)	(0.915)
DW	1.999	1.969	1.950	1.966	1.955	1.950
JB	303.83	311.87	326.96	304.36	314.28	282.96
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Not: *, ** ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 için istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 4'de Ripple getiri serilerine ait oynaklık modelleri tahmin sonuçları sunulmuştur. ARCH modelinde, α katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Model oynaklık tahmininde kullanılabilir. GARCH model tahmininden elde edilen bulgulara bakıldığında, α ve β katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır. Diğer taraftan α ve β katsayılarının toplamları da 1'den küçük olmasına rağmen 1'e çok yakındır. EGARCH model sonuçlarında α ve β katsayıları istatistiksel olarak anlamlı, pozitif ve toplamları 1'den küçük olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, kaldıraç etkisini veren δ katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif tahmin edilmiştir. Bu bağlamda, pozitif şokların etkisi negatif şokların etkisinden daha fazladır. APARCH modelinden elde edilen bulgulara bakıldığında, λ parametresi sıfırdan büyük olduğundan seri uzun hafıza özelliği taşımaktadır. Bu nedenle, oynaklığın geçişkenliği uzun olacaktır. CGARCH model sonuçlarına baktığımızda ise, α, β ve θ katsayıları 0 ile 1 arasındadır. θ katsayısının 0 ile 1 arasında olması kısa ve uzun dönem varyansının birbirine yakınsadığını göstermektedir. TGARCH modelinde ise istatistiksel olarak anlamsız katsayı tahminleri olduğundan söz konusu modeller kullanılamamaktadır.

Tablo 4. Ripple Getiri Serileri için Oynaklık Modellerinin Tahmin Sonuçları

	ARCH	GARCH	EGARCH	TGARCH	APARCH	CGARCH
Sabit (c)	-0.005***	-0.001	0.001	-0.001	-0.004**	-0.004***
	(0.000)	(0.653)	(0.932)	(0.542)	(0.012)	(0.003)
AR(1)	-0.326***	-0.154***	-0.220***	-0.154***	-0.221***	-0.177***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Sabit (c)	0.003***	0.001***	-0.393***	0.001***	0.002***	2.020***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
α	1.772***	0.196***	0.288***	0.187***	0.537***	0.999***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
β	-	0.793***	0.033***	0.024	-0.115	0.155***
		(0.000)	(0.000)	(0.140)	(0.000)	(0.000)
δ	-	-	0.955***	-	-	-
			(0.000)			
γ	-	-	-	0.795***	-	-
				(0.000)		
λ	-	-	-	-	0.486***	-
					(0.000)	
η	-	-	-	-	1.822***	-
					(0.000)	
ρ	-	-	-	-	-	0.347***
						(0.000)
θ	-	-	-	-	-	0.424***
						(0.000)

SIC	-2.075	-2.187	-2.133	-2.172	-2.128	-2.222
ARCH(1)	1.234	0.001	0.023	0.001	0.144	0.241
	(0.267)	(0.998)	(0.879)	(0.983)	(0.704)	(0.624)
DW	1.721	2.150	1.992	2.149	1.975	2.082
JB	26221.53	34814.93	49600.65	35157.31	46603.06	29962.45
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Not: *, ** ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 için istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 5'de Litecoin getiri serilerine ait oynaklık modelleri tahmin sonuçları sunulmuştur. ARCH modelinde, α katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Bu bağlamda, model oynaklık tahmininde kullanılabilir. GARCH model tahmininden elde edilen bulgulara da ise, α ve β katsayıları istatistiksel olarak anlamlı ve 1'den küçüktür. Bununla birlikte 1'e çok yakındır. EGARCH model sonuçlarında ise kaldıraç etkisini veren δ katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif tahmin edilmiştir. Bu bağlamda, pozitif şokların etkisi negatif şokların etkisinden daha fazladır. TGARCH modelinden elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, asimetrik etkilerin olduğu yani pozitif ve negatif haberlerin farklı etkileri olduğu görülmektedir. APARCH modelinden elde edilen bulgularda, λ parametresi sıfırdan büyük olduğundan seri uzun hafıza özelliği taşımaktadır. Bu nedenle, oynaklığın geçişkenliği uzun olacaktır. CGARCH model sonuçlarına baktığımızda ise, α, β ve θ katsayıları 0 ile 1 arasındadır. θ katsayısının 0 ile 1 arasında olması kısa ve uzun dönem varyansının birbirine yakınsadığını göstermektedir.

Tablo 5. Litecoin Getiri Serileri için Oynaklık Modellerinin Tahmin Sonuçları

	ARCH	GARCH	EGARCH	TGARCH	APARCH	CGARCH
Sabit (c)	0.004*	0.003	0.005***	0.003	0.001	0.002
	(0.069)	(0.272)	(0.000)	(0.182)	(0.454)	(0.342)
AR(1)	-0.004	-0.009	-0.031	-0.006	0.001	-0.027
	(0.916)	(0.776)	(0.128)	(0.758)	(0.991)	(0.459)
Sabit (c)	0.004***	0.001***	-0.032***	0.001***	0.010***	0.005***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
α	0.207***	0.038***	-0.039***	0.003***	0.059***	0.991***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
β	-	0.922***	0.044***	-0.036***	-0.991***	0.001*
		(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.073)
δ	-	-	0.989***	-	-	-
			(0.000)			
γ	-	-	-	1.005***	-	-
				(0.000)		
λ	-	-	-	-	0.923***	-
					(0.000)	
η	-	-	-	-	0.566***	-
					(0.000)	
ρ	-	-	-	-	-	0.076***
						(0.000)
θ	-	-	-	-	-	0.729***

						(0.000)
SIC	-2.522	-2.573	-2.738	-2.670	-2.596	-2.596
ARCH(1)	0.001	0.059	2.437	2.634	0.099	0.003
	(0.990)	(0.808)	(0.119)	(0.105)	(0.753)	(0.954)
DW	1.981	1.968	1.928	1.974	1.983	1.931
JB	48271.45	123590.90	8877.33	24848.58	87034.44	98743.43
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Not: *, ** ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 için istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 6'da ise Bitcoin Cash getiri serilerine ait oynaklık modelleri tahmin sonuçları sunulmuştur. Benzer şekilde, ARCH modelinde, α katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Bu bağlamda, model oynaklık tahmininde kullanılabilir. GARCH model tahmininden elde edilen bulgulara baktığımızda ise, α ve β katsayıları istatistiksel olarak anlamlı ve 1'den küçüktür. Bu durumda koşullu varyansta yer alan şoklar sürekli değildir ve uzun hafıza özelliği taşımamaktadır. EGARCH model sonuçlarında kaldıraç etkisini veren δ katsayısı istatistiksel olarak anlamlıdır. Söz konusu katsayı, pozitif tahmin edildiğinden pozitif şokların etkisi negatif şokların etkisinden daha fazla olduğu ifade edilebilir. TGARCH modelinden elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, Litecoin'de olduğu gibi asimetrik etkilerin olduğu yani pozitif ve negatif haberlerin farklı etkileri olduğu görülmektedir. APARCH modelinden elde edilen bulgularda ise, λ parametresi sıfırdan büyük olduğundan seri uzun hafıza özelliği taşıdığı da ifade edilebilir. Ancak CGARCH model sonuçlarına baktığımızda ise, θ katsayısı istatistiksel olarak anlamlı olsa da 0 ile 1 arasında değildir. Bu nedenle kısa ve uzun dönem varyansının birbirine yakınsadığını ifade edemeyiz.

Tablo 6. Bitcoin Cash Getiri Serileri için Oynaklık Modellerinin Tahmin Sonuçları

	ARCH	GARCH	EGARCH	TGARCH	PARCH	CGARCH
Sabit (c)	0.000	0.001	0.003	0.002	0.003	0.001
	(0.821)	(0.684)	(0.303)	(0.551)	(0.392)	(0.632)
AR(1)	0.018	0.058	0.053	0.054	0.053	-0.009
	(0.727)	(0.167)	(0.179)	(0.221)	(0.173)	(0.852)
Sabit (c)	0.006***	0.001***	-0.361***	0.001***	0.004**	0.007***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.032)	(0.000)
α	0.260***	0.064***	0.129***	0.095***	0.070***	0.945***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
β	-	0.875***	0.067***	-0.059***	-0.471***	0.027***
		(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
δ	-	-	0.946***	-	-	-
			(0.000)			
γ	-	-	-	0.863***	-	-
				(0.000)		
λ	-	-	-	-	0.894***	-
					(0.000)	
η	-	-	-	-	1.098***	-
					(0.000)	
ρ	-	-	-	-	-	0.221***
						(0.000)
θ	-	-	-	-	-	-0.167***
						(0.007)

SIC	-2.091	-2.143	-2.144	-2.164	-2.137	-2.148
ARCH(1)	0.006	1.838	2.210	0.807	2.491	0.046
	(0.938)	(0.175)	(0.137)	(0.369)	(0.115)	(0.831)
DW	1.761	1.841	1.832	1.833	1.833	1.708
JB	2753.68	2436.11	1789.87	2083.93	1826.22	2219.33
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Not: *, ** ve *** sırası ile %10, %5 ve %1 için istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada, en yüksek piyasa değerine sahip beş kripto para birimi (Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin ve Bitcoin Cash) için oynaklık tahmini yapılmıştır. Bu kapsamda ele alınan kripto para birimlerinin getiri serileri elde edilmiş ve ARCH-GARCH modelleri aracılığı ile oynaklık tahminleri yapılmıştır. Elde edilen bulgulara baktığımızda Bitcoin'in oynaklık tahmininde ARCH ve GARCH modellerinin uygun olduğunu ve uzun hafıza özelliği taşımadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ethereum'da ise ARCH, GARCH ve EGARCH modellerinin oynaklık tahmininde geçerli olduğu ve yine Bitcoin'de olduğu gibi Ethereum'un da uzun hafıza özelliği taşımadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte EGARCH modelinden elde edilen bulgulara göre pozitif şokların etkisinin negatif şokların etkisinden daha güçlü olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Ripple için elde ettiğimiz bulgulara baktığımızda, ARCH, GARCH, EGARCH, APARCH ve CGARCH modelleri oynaklık için uygundur. Buna göre, Ripple uzun hafıza özelliği taşımaktadır. Ethereum'da olduğu gibi, elde edilen bulgulara göre pozitif şokların etkisinin negatif şokların etkisinden daha güçlü olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Litecoin için elde edilen bulgular Ripple'den elde edilen bulgularla tutarlıdır. Ek olarak TGARCH modeli de Litecoin için oynaklık tahmininde uygun bir modeldir. Buna göre, asimetrik etkilerin olduğu yani pozitif ve negatif haberlerin farklı etkileri olduğu görülmektedir. Bitcoin Cash için elde edilen bulgulara bakıldığında tüm modeller oynaklık tahmini için kullanıldığı görülmektedir. Ancak elde edilen bulgulara göre uzun hafıza özelliği taşımadığı sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. Journal of Econometrics, 31(3), 307-327.

Briere, M., Oosterlinck, K., & Szafarz, A. (2013). Virtual currency, tangible return: Portfolio diversification with Bitcoins. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 16(6), 365-373.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 49(4), 1057-1072.

Ding, Z., Granger, C. W., & Engle, R. F. (1993). A long memory property of stock market returns and a new model. Journal of Empirical Finance, 1(1), 83-106.

Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 50(4), 987-1007.

Fink, C., & Johann, T. (2014). Bitcoin Markets. (Erişim Tarihi: 09/12/2018). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2408396.

Glosten, L. R., Jagannathan, R., & Runkle, D. E. (1993). On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks. The Journal of Finance, 48(5), 1779-1801.

Kahraman, İ. K., Küçükşahin, H., & Çağlak, E. (2019). Kripto Para Birimlerinin Volatilite Yapısı: GARCH Modelleri Karşılaştırması. Fiscaoeconomia, 3(2), 21-45.

Katsiampa, P. (2017). Volatility estimation for Bitcoin: A comparison of GARCH models. Economics Letters, 158, 3-6.

Kristoufek, L. (2015). What are the main drivers of the Bitcoin price? Evidence from wavelet coherence analysis. PLoS ONE, 10(4): e0123923.

Nakamoto, S. (2008). A Peer-to-Peer Electronic Cash System. (Erişim: 28/10/2018), https://bitcoin.org/bitcoin.pdf.

Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 59(2), 347-370.

Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. Biometrika, 75(2), 335-346.

Songur, M. (2018). Bitcoin Piyasasında Çoklu Balonlar: Genelleştirilmiş Eküs ADF Testi. INESEC International Social Sciences and Education Conference (ISSEC 2018), 14-17 Kasım 2018, 114-121.

Vockathaler, B. (2015). The Bitcoin Boom: An in Depth Analysis of the Price of Bitcoins. (Erişim Tarihi: 09/12/2018), https://ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/32888/1/Vockathaler_Brian_2015_researchpaper.pdf.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

A NEW FINANCIAL INSTRUMENT: CRYPTOCURRENCIES AND THEIR FUTURE

Nevzat TETİK[1], H.Yusuf GÜNGÖR[2]

Abstract – *Transfer of valuable assets has been one of the biggest problems people have faced throughout history. Many steps have been taken in order to make this transfer healthy. However, today the financial system is used as a tool of hegemony among financially strong countries upon countries. The US (United States of America) has made the Dollar international reserve currency because the Bretton Woods system and all other currencies are indexed to the US Dollar. In this way, it can observe trade and money transfers between countries and perform certain restrictions. In addition, banking systems have been attacked by cyberattacks and people have been suffered losses. This route the parties of the financial system to find an instrument in which they could freely trade, which was not under the control of any country, and which could easily and unqualified into any other country's currency. Stakeholders generally want systems where all operations can be performed virtually and where little physical intervention is needed.*

Due to the 2008 global financial crisis, the loss of confidence in the financial system has reached its maximum level. Cryptoparks, which can be expressed as a reflection of new ways of exiting and seeking technological trust as a reflection of alternative searches, have come to the agenda of the world. This resulted in virtual instruments and ultimately virtual currencies. The basis of virtual money in today's use is defined by a 2008 Japanese scientist's article as a system for transferring a value from the sender to the recipient without the involvement of any financial institution. In addition, an electronic signature-like system is used for each transaction and each transaction has a unique identifier number and operations with almost zero errors. Today, the total volume in the financial system with bitcoins and subcoins is around 337 billion dollars. Despite the innovations it provides in many areas, crypto currencies cause some negative situations such as money laundering and terrorist financing.

In this study, the emergence of the concept of crypto money, its place in the financial system, the innovations it brings to the financial system, the benefits it provides to economic units, and the risks and threats it brings are examined.

Keywords - *Financial markets, cryptocurrencies, Bitcoin*

[1] *Assistant Prof. Dr. , Inonu University, Malatya, Turkey, nevzat.tetik@inonu.edu.tr*
[2] *(Corresponding Author)Lecturer, University of Adıyaman , Adıyaman ygungor@adiyaman.edu.tr*

YENİ BİR FİNANSAL ENSTRÜMAN: KRİPTOPARALAR VE GELECEĞİ

Özet *– Kıymetli varlıkların transferi tarih boyunca insanların karşılaştığı en büyük problemlerden birisi olmuştur. Bu transferin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için bir çok adımlar atılmıştır. Bununla birlikte günümüzde finansal sistem ülkeler arasında finansal olarak güçlü ülkelerin hegemonya aracı olarak kullanılmaktadır. ABD (Amerika Birleşik Devletleri), Bretton Woods sistemi ile diğer bütün para birimlerinin ABD Doları'na endekslenmesi dolayısıyla Dolar'ı rezerv para konumuna getirmiştir. Bu şekilde ülkeler arasındaki ticareti ve para transferlerini izleyebilmekte ve belirli kısıtlamalar getirebilmektedir. Ayrıca bankacılık sistemleri sanal ortamlarda saldırıya uğrayabilmekte ve bireyler zarara uğrayabilmektedirler. Bu durum finansal sistemin taraflarını serbestçe ticaret yapabilecekleri, herhangi bir ülkenin kontrolünde olmayan, herhangi başka bir ülke parasına kolay ve değer kaybetmeyecek şekilde dönüşebilen bir enstrüman bulmaya yöneltmiştir. Paydaşlar genel olarak tüm işlemlerin sanal olarak yapılabileceği ve fiziksel müdahaleye çok az ihtiyaç duyulacağı sistemler arzu etmektedirler.*

2008 küresel finansal krizi ile birlikte finansal sisteme olan güven kaybı maksimum düzeye ulaşmıştır. Yeni çıkış yolları ve alternatif arayışlarının bir yansıması olarak teknolojik güvene yönelim olarak ifade edilebilen kriptoparalar dünyanın gündemine gelmiştir. Bu durum sonuç olarak sanal enstrümanlar ve nihai olarak sanal para birimlerini ortaya çıkmıştır. Günümüzdeki kullanımıyla sanal paraların temeli 2008 Japon bir bilim insanının yayınladığı makale ile bir kıymetin herhangi bir finansal kuruluşun dahli olmaksızın göndericiden alıcıya aktarılmasını sağlayan bir sistem olarak tanımlamıştır. Burada ayrıca her işlem için elektronik imza benzeri bir sistem kullanılmakta ve her işlemin benzersiz bir tanımlayıcı numarası olmakta ve işlemler neredeyse sıfır hata ile gerçekleşmektedir. Bugün finansal sistemde bitcoin ve altcoinlerle birlikte toplam hacim 337 milyar Dolar civarındadır. Kripto paralar birçok alanda sağladığı yeniliklere karşın özellikle kara para aklama ve terör finansmanı gibi bazı negatif durumlara da sebep olmaktadır.

Bu çalışmada Kripto para kavramının doğuşu finansal sistemdeki yeri, finans sistemine getirdiği yenilikler, ekonomik birimlere sağladığı faydalar ve beraberinde getirdiği bir takım riskler ve tehditler irdelenmiştir.

Anahtar kelimeler *- Finansal piyasalar, Kriptoparalar, Bitcoin*

GİRİŞ

Özellikle dış ticarette paranın transferinin maliyetli olması, ABD dolarının rezerv para olması ve kullanımının bazı kısıtları içermesi birey ve kuruluşları yeni arayışlara itmiştir. Küresel finansal sistemin hassas olması ve çeşitli krizler bu arayışı hızlandırmıştır. Bilgi teknolojisindeki gelişmeler bu sürecin hızlanmasını artırmış ve yeni sistemin gelişimini olgunlaştırmıştır.

2008 küresel finansal krizi ile birlikte finansal sisteme olan güven kaybı maksimum düzeye ulaşmıştır. Yeni çıkış yolları ve alternatif arayışlarının bir yansıması olarak teknolojik güvene yönelim olarak ifade edilebilen kriptoparalar dünyanın gündemine gelmiştir. Bu durum sonuç olarak sanal enstrümanlar ve nihai olarak sanal para birimlerini ortaya çıkmıştır. Günümüzdeki kullanımıyla sanal paraların temeli 2008 Japon bir bilim insanının yayınladığı makale ile bir kıymetin herhangi bir finansal kuruluşun dahli olmaksızın göndericiden alıcıya aktarılmasını sağlayan bir sistem olarak tanımlamıştır. Burada ayrıca her işlem için elektronik imza benzeri bir sistem kullanılmakta ve her işlemin benzersiz bir tanımlayıcı numarası olmakta ve işlemler neredeyse sıfır hata ile gerçekleşmektedir. Bugün finansal sistemde bitcoin ve altcoinlerle birlikte toplam hacim 337 milyar Dolar civarındadır. Kripto paralar birçok alanda sağladığı yeniliklere karşın özellikle kara para aklama ve terör finansmanı gibi bazı negatif durumlara da sebep olmaktadır.

Bu çalışmada, Kripto para olgusunun ortaya çıkışı, günümüzde finans sistemine getirdiği yenilikler, ekonomik birimlere sağladığı faydalar ve beraberinde getirdiği bir takım riskler ve tehditler irdelenmiştir.

KRİPTOPARALARIN ORTAYA ÇIKIŞI VE GELİŞİMİ

Elektronik para, elektronik ödeme araçlarından günümüzde kullanılan en yeni araçlardan birisi olup, birçok ülkede nakit paranın yerini alma potansiyeli olan bir ödeme aracı olarak görülmektedir. Taşıdığı özelliklerden dolayı bu paranın Merkez bankalarının politikalarını etkileyip etkileyemeyeceği ise literatürde tartışılmaktadır (Çavuşoğlu, 2015, s. 1-2).

Elektronik paranın dünyaca kabul görmüş bir tanımı henüz mevcut değildir. Bu konuda düzenleyici otoriteler bu para birimini düzenleyecekleri alana göre tanımlayıp tanımı dar tutmuşlardır. Bu tanımlardan bazılarına değinecek olursak; Godscgolk ve Kruger 2000 yılında yaptıkları çalışmada elektronik parayı "teknolojik bir cihaz üzerinde depolanan parasal bir değer olarak tanımlamıştır" (Godschalk & Krueger, 2000).

Para, ticaretin internete taşınması ile birlikte internet ortamında ödeme imkânı sağlayan kredi kartlarının kullanıma girmesi ile somut kullanımının yanında soyut olarak dijital ortamda kullanımı sağlanmıştır. Fakat internet ortamında gerçekleştirilen ödemelerde kişisel bilgilerin kayıt altına alınması bazı sahtekârlıklarında önünü açmıştır. Bu nedenle ticari yaşamın siber saldırıların önüne

geçecek yeni bir sisteme olan ihtiyacı e-cash sistemini doğurdu. 1995 yılında David Schaum tarafından geliştirilen bu sistemde ödeme aracı bilgisayarın hard diskine depolanabilen elektronik paralardır (Şeker, 2007).

Kripto para alternatif bir para birimidir. Alternatif para arayışı aslında yeni bir olgu değildir. Örneğin 1637'de Hollanda'da ortaya çıkan lale soğanları çılgınlığı ülkemizde kontör denilen telefonla konuşma, dakikaların para olarak kullanılması veya 2010 yıllarına doğru ABD'nin bazı eyaletlerinde TAİ denen bir deterjan markasının uyuşturucu tacirleri arasında para birimi olarak kullanılması gibi, insanların alternatif para kullanımı tarih boyu söz konusu olmuştur (www.bireyselyatirimci.com, 2019).

Kriptolojik şifreleme yöntemi ile oldukça üst düzey güvenlik yöntemleriyle güvenli bir para transfer sistemidir. Kriptografi matematiğine dayanan bu sistemde alogoritma yapısıyla güvenilirliği ve zorluğu artırılmıştır. Kripto paraların bir diğer özelliği ise belirli bir üretim sınırının olmasıdır. Fakat arzı sınırlıdır. Yeterli donanıma sahip olan kişiler kripto para üretimi yapabilirler ve bu işlemede madencilik denir. Madenciler sayesinde sisteme para arzı sağlanır. Bu madencilik işleminde kripto para üretebilmek için matematik problemleri bilgisayarların yazılımları tarafından çözülür. Kripto paralar fiat paralar gibi Merkez Bankaları veya kuruluşlar tarafından basılmamakta ve kontrol edilmemektedir. İnternetin yaygınlaşmasıyla oluşan sanal topluluklar kendilerine özgü yarattıkları sanal paralarla bunları mal ve hizmet alımında kabul etmektedir. Devletler tarafından henüz regresyona tabi tutulmamıştır (Tüfek, 2017, s. 66-67).

Kripto parada ki değer, değerli madenlerde olduğu gibi maden değerinden ya da kağıt para da olduğu gibi itibari değerden olmayıp, değeri tamamen kullanıcılar tarafından kabulüyle oluşmaktadır. Değeri piyasalarda oluşan arz ve talebe göre oluşur. Piyasada 1300 den fazla kripto para mevcuttur. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanlar bitcoin, ethereum, litecoin, rippledir. Bu paralara sanal para denilmesinin nedeni ise yalnızca bilgisayar sisteminde kayıtlı olmasıdır. Kripto paranın en yaygın olanı bitcoindir. Bitcoin arkasında yatan blockchain teknolojisi ile 2009 yılında bir manifesto ile bir ya da bir grup insan tarafından yayınlanmıştır. Bu sistemde, sistemi kullananlar tarafından block zinciri adı verilen kayıt defteri ile yapılan her işlem kayıt altına alınır. Bu sistemde kontrol otoritesi yoktur. Tüm kullanıcılar işlemi hem denetler hem de yapılan işlemi kayıt altına alır (Nair & Motwani, 2018).

Tablo 1. En Yüksek Piyasa Hacmine Sahip Kriptoparalar

İsim	Sembol	Fiyatı (ABD Doları)	Piyasa Değeri (Milyar ABD Doları)	Toplam Hacim (%)
Bitcoin	BTC	9833,4	176,28	29,22
Ethereum	ETH	171,46	18,53	12,45
Ripple	XRP	0,25446	11,02	1,96
Bitcoin Cash	BCH	286,55	5,17	2,52
Litecoin	LTC	65,487	4,13	4,87
Tether	USDT	1,004	4,02	34,18
Binance Coin	BNB	22,2182	3,45	0,45
EOS	EOS	3,2543	3,04	2,75
Bitcoin SV	BSV	131,67	2,36	0,73
Monero	XMR	70,781	1,22	0,14

Kaynak: (Investing.com, 2019)

Tablo 1'de en yüksek hacme ve işlem hacmine sahip kripto paralar verilmiştir. Bitcoin hem sahip olduğu toplam hacim hem de değer açısından en popüler kripto para olarak karşımıza çıkmaktadır.

BITCOIN ORTAYA ÇIKIŞI VE GELİŞİMİ

İlk Kripto para olan Bitcoin 1 Kasım 2008 yılında geliştirilmiş olup, 3 Ocak 2009 tarihinde ilk bitcoin üretilmiştir. Nakamota tarafından yayınlanan bireyden bireye elektronik nakit sistem başlıklı makale ile sistemin işleyişi açıklanmıştır (Nakamoto, 2008).

Amerika da emlak balonunun patlamasıyla yaşanan finansal krizle birlikte insanların hükümetlere, bankalara, derecelendirme kuruluşlarına olan güvenleri oldukça zedelenmiştir. 2008 yılında yaşanan bu krizle dünyada finansal sistemde değişime neden olmuştur. Birçok ülkede borsalar çökerken, finans şirketleri iflasın eşiğine gelmiş bunun yanı sıra birçok banka batmıştır. Tüm bu gelişmeler, insanların finans sistemine hem bakış açısını hem de güvenini zedelemiştir (Çağlar, 2007).

Değerini hükümete olan güvenden alan itibari paraya olan güvenin zedelenmesinin yanında uluslararası transferlerde ödenen yüksek banka komisyonları finans sistemini herhangi bir otoriteye bağlı olmayan daha hızlı ve maliyeti çok düşük para transferlerinin sağlanabileceği şekilde yeni bir arayışa sürüklemiştir. Piyasa böyle bir durumdayken, 2008 yılının kasım ayında Cypherpunk Mail grubuna Satoshi Nakamoto adıyla bir manifesto gelmiştir. Bu mailde bitcoin ve blockchain

teknolojisi anlatılmıştır. İlk başlarda olumlu dönüş almayan Nakatomoya, Cypherpunk mail grubunun önde gelen isimlerinden Hal Finney olumlu dönüş yapmıştır ve bitcoin projesi sonunda dikkatleri üzerine çekmeyi başarmıştır. Hal Finney aynı zamanda ilk bitcoin transferindeki alıcı kişidir ve bu işlemde 10 bitcoin transfer edilerek başlangıç bloğu olan 'Genesis Block yaratılmıştır. Böylece Bitcoin sistemi başlatılmıştır (medium.com,Erişim Tarihi 15 Temmuz 2019).

Dijital olarak bir değeri temsil eden varlılar dijital para birimidir. Bu para biriminden itibari para cinsinden tanımlananlara e-para, itibari para cinsinden tanımlanamayanlara ise sanal para denilmektedir. Sanal para birimleri de reel ekonomiyle olan bağlantısına göre çevrilebilen SP ve çevrilemeyen SP olarak ikiye ayrılır. Çevrilebilen para birimleri kendi içinde merkezi ve merkezi olmayan olarak tekrar ayrılır. Merkezi olmayan sanal paralardan şifre bilimi kullanılanına ise kripto para denir (Üzer, 2017).

Bitcoin her ne kadar günümüzde alışverişlerde bazı şirketler tarafından ödeme aracı olarak kabul edilse de, ya da insanlar tarafından yatırım aracı olarak kullanılsa da yaratılış amacı maliyetsiz, aracı kurum olmadan kişiler arası bir değer aktarma sistemi kurmaktır. Bu sanal para dijital ortamda var olup kâğıt para gibi fiziki bir temsili yoktur. 8 basamağa kadar bölünebilen ve en küçük birime satoshi denilen bitcoin sayesinde 0,00000001 çok küçük miktarlı ödemeler dahi yapılabilir. Çevrilebilen sanal para olduğu için istenildiği zaman bitcoin ile dolar, euro vediğer ülke para birimleri ile takas edilebilir. Bitcoin göndermek için zaman sıkıntısı yoktur. 7/24 transfer işlemleri gerçekleştirilebilir (Çarkacıoğlu, 2016, s. 11-17).

Ödeme işlerimde bitcoin kullanmanın çeşitli avantajları vardır. Yukarıda bahsettiğim gibi uluslararası yapılan transferler diğer yöntemlere göre çok daha hızlıdır. Bununla birlikte taşıması oldukça kolaydır. Cep telefonlarına yüklenebilen sanal cüzdanlar ile binlerce dolar değerinde bitcoin rahatlıkla taşınabilir. Kişiler başka bir ülkede oldukları zaman para çevirirken uğradıkları zarara bitcoin sayesinde uğramazlar. Bununla birlikte gün geçtikçe sayısı artan BTM'ler ile beraber kişiler bitcoini alma ya da nakite çevirme işlemleri yapabilir. Bitcoin dolar, Euro ya da altın gibi hükümetlerin izlediği politikalardan etkilenmez. Bunun sebebi Merkez bankası gibi resmi bir otoriteye bağlı olmamasıdır (Evin, 2018:1-10). Bir diğer avantajı ise; çok küçük miktarlı ödemelerin yani kredi kartı vb ile yapılamayan ödemelerin dahi yapılabilmesidir. Ayrıca kredi kartlarıyla yapılan ödemelerde kişisel veriler adres, telefon numarası vs girilirken sanal cüzdanınızla yapılan ödemelerde sadece 24-36 haneden ibaret bir şifre girilir. Bitcoin bu nedenle anonimdir. Bu sebeple de banka kartlarında yaşanan kopyalama, isme kart çıkartıp harcama gibi dolandırıcılık yöntemleri, altında yatan teknoloji sayesinde bu ödeme yönteminde yapılamaz (Dizkırıcı & Gökgöz, 2018).

Bitcoinin toplam arzı sınırlıdır. Bu sebeple enflasyon oluşmaz. Sistem kurulurken üretimi belli periyodlarda giderek zorlaşacak bir yapıda oluşturulmuştur. Bu sebeple deflasyonist yapıdadır (Çarkacıoğlu, 2016).

Bitcoin üretim işine madencilik denir. Madencilik sistemi hem yapılan her işlemi doğrulama hem de defteri kebirde kayda geçirme üzerine kurulu bir sistemdir. Madencilik yapılmasındaki amaç, sistem tarafından dağıtılan bitcoinleri elde etmek olsa da Satoshi tarafından geliştirilen sistemde, madenci bu kazancı işlemleri onaylayarak, transferleri sağlayarak elde ettiği için sisteme de aynı zamanda katkı sağlamış olur. Madencilik de ödül en hızlı blok üreten ve işlemi onaylayan kişiye verilir. Burada iki madenci eğer aynı anda işlemi onaylarsa yani oluşan bloğu dijital imzası ile imzalayan iki madenci olursa iki farklı blok oluşur. Bitcoin de sistem yalnızca bir bloğun ilerleyeceği şekilde tasarlanmıştır. Bu iki bloktan biri gerçek blokken diğeri orphan bloktur. Gerçek blok zinciri daha çabuk uzayacağından yoluna devam edecektir (Badev & Chen, 2014).

KRİPTOPARALARIN FİNANSAL SİSTEME GETİRDİĞİ YENİLİKLER

Bitcoin özellikle işlemlerin hızlı ve düşük maliyette yapılması için tasarlanmıştır (Nakamoto, 2008). Birey yada kuruluşlar yüksek transfer ücreti ödemeden uluslararası transferleri hızlı ve kolayca yapmak için kriptopara kullanmayı tercih edebilmektedir.

Bitcoin üçüncü bir taraf olmadan doğrudan işlemlere olanak verdiği için kredi kartı işlemleriyle gelen maliyetli masrafları ortadan kaldırmaktadır. 2014 Mayıs ayında Virgin Group, AME Cloud Ventures, Founders Fund gibi güçlü yatırımcıların 30 milyon dolarlık desteğini alan ödeme hizmetleri sağlayıcısı kuruluş BitPay'in uluslarası elektronik ticaretle uğraşan firmaların işletme maliyetlerini azaltması beklenmiştir.

Bu Bitcoin kuruluş desteği rekorunu 2015 yılında müşterilerine cüzdan ve takas hizmetleri veren ve yaygın bilinen Coinbase firması BBVA, New York Stock Exchange, Andreessen Horowitz gibi kuruluşlardan 75 milyon dolarlık yatırım alarak kırmıştır.

Ancak, özel anahtarın erişimi sağlaması bitcoinlerin tam denetiminin kullanıcıda olmasının ters etkisidir. Dijital para olarak Bitcoin, özel güvenlik sorunları getirmektedir (Kaminsky, 2019). Son kullanıcı için belki de en önemli risk özel anahtarın kaybolması durumunda bitcoinlere erişimin tekrar sağlanamamasıdır. Yetersiz cüzdan koruması kullanıcıları çalıntı ve özellikle bitcoinleri çalmak için yapılmış kötü amaçlı yazılımlara karşı savunmasız bırakmaktadır (Doherty, 2019). Bu nedenle Bitcoin kullanıcıları tıpkı diğer finansal işlemlerinde oldukları gibi Bitcoin güvenlik bilincinde olmalıdır (Brito & Castillo, 2016).

Bitcoin'in dünyanın en fakir bölgelerinde yaşayanlar için yaşam kalitesini başka yollarla da geliştirme potansiyeli bulunmaktadır. Temel finansal hizmetlere erişim yollarını geliştirmek ümit verici bir fakirlikle mücade yöntemidir (Yunus, 2003).

Gelişmekte olan ülkelerde finansal erişimin yetersiz olmasının sebeplerinden biri geleneksel fianansal kuruluşlar için fakir ve kırsal alanda yaşanlara hizmet vermenin maliyetli bulunmasından kaynaklanmaktadır (Yunus, 2003).

Sanal paralar ilgili işlemlerin internet bulunan her yerde yapılabilmesi bu engelleri ortadan kaldırmaktadır.

Bitcoin protokolü programcıların kolayca geliştirebileceği finansal ve yasal hizmetler için yararlı sayısız dijital plan içermektedir. Bitcoinler temelinde veri paketleri olduğu için sadece para transferi değil aynı zamanda menkul kıymetler, bahis, hassas bilgilerin transferinde de kullanılabilmektedir (Brito, 2019).

Bitcoin aynı zamanda finansal yeniliklerin getirdiği karmaşık yöntemleri kolaylaştırmaktadır (Brito, Houman, & Castillo O'Sullivan, 2014). Profesyonel bitcoin türev ürünler borsaları lisans ve yönetim ruhsatları için başvurma ve alma sürecine başlamış veya tamamlamıştır. TeraExchange, LedgerX, Cantor Exchange, Nadex, trueEX bugün vadeli işlemler ve opsiyon piyasalarında faaliyet gösteren takas ofisleridir. Nasdaq Inc. de bitcoin vadeli sözleşmeler piyasasına girmeyi düşündüğünü açıklamıştır.

KRİPTOPARALARIN RİSKLERİ

Bitcoin'in sağladığı takma adlılık ve ödemelerin kolaylığı kanun uygulayıcıların suç faaliyetlerinin kolaylaştırılmasında Bitcoin kullanımıyla ilgilenmelerini kaçınılmaz hale getirmiştir. Gerçekten de Bitcoin'in suç unsuru içeren en bilinen kullanımı yasadışı uyuşturucu madde ve sahte pasaport satışının yapıldığı bir karaborsa olan ve derin web üzerinden çalışan Silk Road internet sitesinde olmuştur. Silk Road, Bitcoin ödemeleri ile kullanıcısının izinin sürülmesini engelleyen Tor ağını beraber kullanarak benzeri yasal olmayan mallar ve hizmetler için bir pazar yaratmıştır.

Bitcoin'e dair dikkati çeken bir diğer önemli husussa kara paranın aklanması ve terörist faaliyetlerin finanse edilmesindeki kullanımıdır. Bu konulara ilgi özellikle özel ve merkezi bir dijital para olan Liberty Reserv'in kara para aklama iddiasıyla kapatılmasından sonra ivme kazanmıştır.

SONUÇ

Bütün ekonomik birimler sürekli olarak yaptıkları işlemlerin güvenilir enstrümanlarla yapılmasını istemektedirler. Geleneksel finansal yöntemlerin sürekli olarak manipülasyona açık olması insanları yeni arayışlara itmektedir. Bu insanları daha korunaklı finansal sistemlere yöneltmektedir. Bunun için yüksek güvenlikli çözümler aramaktadırlar. Bu arayışın sonucu olarak blockchain ve nihai olarak kripto para birimleri ortaya çıkmıştır.

Dünyadaki servete sahip olanlar ve olmayanlar arasındaki farklılıklar yani servetin çok yüksek düzeyde eşitsiz dağılımı (servete karşı gelir oranı) hızla artmaktadır. Bitcoin'in düşük maliyetli bir ödeme ve transfer yöntemi sunuyor olması kripto parayı alternatif bir ödeme ve transfer biçimi olarak ortaya çıkarmıştır. Hem finansal tabana yayılma hem de sosyal etki yatırımı günümüzde değer verilen kavramlar olmakla beraber Kripto para bu kavramların ilgi odağında bulunmaktadır.

Kripto para birçok teknolojik gelişmeye ve ilginç yeniliklere sebep olmuştur. Bu gelişmeler akıllı muhasebe (smart accounting), kitle kaynak tedariği (crowdsourcing), akıllı sözleşme (smart contract), kitle fonlaması (crowdfunding), kripto-pay (crypto-equity) ve birçok benzeri gibi ticari işlemlerin yapılışını ve yönetimini değiştirecek yeniliği içermektedir. Uzlaşım defteri (Consensus ledger), dijital kayıt (digital register), Kayıt zinciri (Blockchain) geleceğin gelişmekte olan unsurlarıdır.

Kriptoparaların kullanımı getirdiği yenilikler ve avantajların yanında kara para aklama, yasadışı maddelerin ticareti ve terör finansmanı gibi dezavantaj, risk ve tehditlere de yol açabilmektedir. Ayrıca kripto paraların derin web ile ilişkisi sistemin diğer bir dezavantajını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak kripto paraların gelecek yıllarda alternatif bir para birimi olma potansiyeli taşıdığı gözlenmektedir. Üretimi giderek zorlaşan kriptoparaların enflasyona uğrama ihtimalleri de düşüktür. Dünya da hızlı bir büyüme trendi ve gelişim seyri gösteren kripto paraların ilgili kurumlarca gerekli yasal düzenlemelerin ve denetim mekanizmasının sağlanmasının kripto paraların geleceğini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Badev, A., & Chen, M. (2014). Bitcoin: Technical background and data analysis.finance andeconomics discussion series. . *Divisions of Research& Statistics and Monetary AffairsFederal Reserve Board*, 1-39.

Brito, J. (2019, 7 22). *"The Top 3 Things I Learned at the Bitcoin Conference.* Reason, 2013: http://reason.com/archives/2013/05/20/the-top-3-things-i-learned-at-the-bitcoin adresinden alınmıştır

Brito, J., & Castillo, A. (2016). *Bitcoin: A Primer for Policymakers.* Fairfax: George Mason University Mercatus Center.

Brito, J., Houman, S., & Castillo O'Sullivan, A. (2014). Bitcoin Financial Regulation: Securities, Derivatives, Prediction Markets, and Gambling. *Columbia Science and Technology Law Review*, 1-78.

Çağlar, Ü. (2007). . Elektronik para: Enfarmasyon teknolojisindeki gelişmeler ve yeni ödeme sistemleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 177-196.

Çarkacıoğlu, A. (2016). *Kripto para bitcoin.* Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi .

Çavuşoğlu, C. (2015). Elektronik paranın gelişimi ve merkez bankası bilançosu ile para politikası uygulamaları üzerine etkisi. *Yayınlanmamış uzmanlık tezi*. Ankara: TCMB.

Dizkırıcı, A. H., & Gökgöz, A. (2018). Kripto para birimleri ve türkiye'de bitcoin muhasebesi. *Journal of Accounting, Financer and Auditing Studies*, 95-98.

Doherty, S. (2019, 07 25). *All your Bitcoins are ours*. Security Response, Symantec.: https://www.symantec.com/connect/blogs/all-your-bitcoins-are-ours adresinden alınmıştır

Godschalk, H., & Krueger, M. (2000). Why e-money still fails - chances of e-money within a competitive payment instrument market. *hird Berlin Internet Economics Workshop* (s. 1-19). Berlin: Berlecon.

Investing.com. (2019, 8 31). *Investing.com*. Kripto Para: Investing.com adresinden alınmıştır

Kaminsky, G. (2019, 07 22). *Varieties Of Currency Crises*. NBER Working Paper Series No. 10193: http://www.nber.org/papers/w10193.pdf adresinden alınmıştır

Nair, J., & Motwani, D. A. (2018). Crypto currency: Bubble or boom. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management studies*, 35-42.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. *Bitcoin.org*, 1-9.

Şeker, O. H. (2007). E cash sisteminde üretilen elektronik paranın (nakdi) para kavramı bakımından değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi,*, 455-490.

Tüfek, B. Ü. (2017). Elektronik ödeme araçları ve geleceğin yaklaşımı kripto para. *Yayınlanmamış Yükseklisans Tezi*. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi.

Üzer, B. (2017). Sanal para birimleri. *Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi*. Ankara: TCMB Ödeme Sistemleri Genel Müdürlüğü, .

www.bireyselyatirimci.com. (2019, 7 25). *www.bireyselyatirimci.com*. www.bireyselyatirimci.com: www.bireyselyatirimci.com adresinden alınmıştır

Yunus, M. (2003). *Banker to the Poor: Micro-Lending and the Battle against World Poverty.* New York: Public Affairs.

THE IMPACT OF INNOVATIVE STRATEGIES ON PERFORMANCE IN SMES: AN APPLICATION IN TRB1 REGION

Gözde ÖZMEN[1], Özcan DEMİR[2]

Abstract - *As economic, cultural and technological developments continued rapidly in our lives, they had to try to keep up with these developments in order to survive in the enterprises. Due to these developments in the society, technological developments in the companies, the increase in the global competition environment and the company's exposure to the external environment have given innovation a strategic importance. Because SMEs are smaller in scale, they are more fortunate in the process of adapting to these changes than large enterprises. In addition, the ability of SMEs to survive in the face of large enterprises depends on their openness to change and their ability to realize change. When we consider the concept of innovation as a whole, we see that it is an important factor that contributes to the success of the enterprises in order to continue their existence and enables them to continue their development. While innovation is so important to business performance, developing and changing the products produced in line with the wishes of consumers is of great importance in the face of rapidly developing technology. A business that wants to gain an advantage in a competitive environment succeeds thanks to its innovative strategies. An organization that resists innovation may face the problem of ending its activities.*

The final aim of our study is to evaluate the SMEs in Elazığ province in the TRB1 region, how open they are to innovation, and how much budget they allocate for innovation. Another aim of our study is to analyze the current situation of SMEs in our field of study and to help to improve the development level of SMEs. Within the scope of the study, face-to-face interviews were conducted with approximately 150 SMEs in Elazığ and a questionnaire was applied. The data obtained from the questionnaires were analyzed by using the analysis program for social sciences (SPSS 20 for Windows) and frequency (number), percentage, average and standard deviation methods were used.

Keywords: *Innovation in SMEs, Innovative Strategies, Performance, SME*

KOBİ'LERDE YENİLİKÇİ STRATEJİLERİN PERFORMANSA OLAN ETKİLERİ: TRB1 BÖLGESİ'NDE YAPILAN BİR UYGULAMA

Özet - *Ekonomik, kültürel ve teknolojik gelişmelerin hayatımızda hızla devam etmesiyle birlikte işletmelerde varlıklarını devam ettirebilmek amacıyla bu gelişmelere ayak uydurmaya çalışmak zorunda kalmışlardır. Toplumda yaşanan bu gelişmeler sebebiyle, firmalarda sürekli yaşanan teknolojik gelişmeler, küresel rekabet ortamındaki artış ve firmanın dış ortamla karşı karşıya kalması yeniliğe stratejik bir önem kazandırmıştır. KOBİ'ler ölçek olarak daha küçük işletmeler oldukları için büyük işletmelere göre bu değişimlere ayak uydurma sürecinde daha şanslıdırlar. Ayrıca KOBİ'lerin, büyük işletmeler karşısında yaşamlarını devam ettirebilmeleri de değişime açık olmalarına ve değişimi gerçekleştirebilmelerine bağlıdır. Yenilik kavramını bir bütün olarak değerlendirdiğimizde, işletmelerin varlıklarını devam ettirebilmeleri için başarılı olmalarına katkı sunan ve gelişimlerini sürdürebilmelerini sağlayan önemli bir faktör olduğunu görmekteyiz. İşletme performansı üzerinde yenilik bu kadar önemliyken, üretilen ürünleri tüketicilerin istekleri doğrultusunda geliştirip değiştirmek, hızla gelişen teknoloji karşısında daha büyük öneme sahip olmaktadır. Rekabet ortamında avantaj elde etmek isteyen bir işletme yenilikçi stratejileri sayesinde başarıya ulaşır. Yeniliğe karşı direnen bir işletme ise faaliyetlerine son vermek gibi bir sorunla karşı karşıya kalabilmektedir.*

Çalışmamızın nihai amacı TRB1 bölgesinde bulunan Elazığ ilindeki KOBİ'lerin inovasyona bakış açılarını, yeniliğe ne kadar açık olduklarını ve inovasyon için ne kadar bir bütçe ayırdıklarını değerlendirmektir. Çalışmamızın diğer bir amacı ise çalışma alanımızdaki KOBİ'lerin mevcut durumunu analiz ederek, KOBİ'lerin kalkınma düzeyini ileri seviyeye taşımaya yardımcı olabilmektir. Çalışma kapsamında Elazığ ilinde bulunan yaklaşık 150 KOBİ'yle yüz yüze görüşme sağlanarak anket uygulaması yapılmıştır. Anketlerden elde edilen veriler sosyal bilimler için analiz programı (SPSS 20 for Windows) ile frekans (sayı), yüzde, ortalama ve standart sapma yöntemleri kullanılarak istatistiksel sonuçlara ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *KOBİ'lerde İnovasyon, Yenilikçi Stratejiler, Performans, KOBİ*

GİRİŞ

Yenilik kavramı günümüzde işletmelerin varlıklarını devam ettirebilmek, rekabet edebilmek ve tutunabilmek için başvurduğu zorunlu bir süreç olarak tanımlanabilmektedir. Teknolojinin sürekli gelişmesi, dış çevrede yaşanan hızlı değişim firmalarda yeniliğe stratejik bir bakış açısıyla yaklaşmayı kaçınılmaz kılmıştır. Bunun sonucunda da yenilik firmalar için bir gereklilik halini almıştır. Yeniliğe bir bütün olarak bakıldığı zaman bir işletmenin ayakta kalabilmesi, başarılı olabilmesi ve gelişimini devam ettirebilmesi açısından önemli bir yere sahip olduğunu görmekteyiz.
Firma performansı üzerinde bu kadar önemli etkiye sahip olan yenilik, hızla değişip gelişen teknoloji üzerinde, tüketicilerin beklenti ve taleplerinde, üretilen mal veya hizmetin pazardaki gerekliliği konusunda daha büyük öneme sahip olmaktadır. İşletmeler rekabet üstünlüğü elde edebilmek için diğer işletmelerden daha fazla avantaja sahip olmalıdırlar. Bu sebeple bulundukları konumdan daha ileriye geçebilecek yeteneklere ve becerilere sahip olmalıdırlar. Her alanda gelişim ve değişim yaşanmaktadır ve yenilik bu koşullara ayak uydurmada kolaylık sağlar. İşletmeler sahip oldukları yetenek ve becerilerini yenilikle geliştirerek rekabet üstünlüğü elde ederler.
Hızla büyüyen ve gelişen teknoloji hızla büyüyen bir ekonomiyi de doğuracağı için birden fazla ulusu stratejik düşünmeye mecbur bırakmıştır. Dolayısıyla yenilik birçok ulusta kabul görmüş bir kavram olmuştur ve birçok konuda yeniliğe katkı sağlamıştır. Bir işletme rekabet ortamında üstünlük elde edebilmek, pazardaki yerini koruyabilmek, varlığını ilk gün ki gibi sürdürebilmek ve değişimlere kolay ayak uydurabilmek için sürekli olarak yenilikçi stratejilere ihtiyaç duymaktadır. Yeni bir ürün tasarlamak, hızla değişen bir çevre gerekçesiyle önemli bir yetenektir. Bir firmanın rekabet ettiği firmaların piyasaya sürdüğü yeni bir ürün o firmanın pazardaki konumu için tehdit oluşturmaktadır. Bu durumu yaşayan firma ise yeni ürünler aracılığıyla değişen ve gelişen koşullara tepki verme becerisine ihtiyaç duymaktadır. Pazara tutunmuş olan ürünlerin rekabetçi satışı, satış fiyatından değil de ürünün kalitesi, ambalajı, tasarımı gibi unsurlarla gerçekleşir.
Çalışmada yenilik, strateji ve işletme performansı hakkında teorik çerçeveye yer verildikten sonra, yenilikçi stratejilerden bahsedilmiştir. Anket uygulamasıyla elde edilen verilerin analiz edilmesiyle ulaşılan sonuçlar ışığında da yenilikçi stratejilerin işletme performansına etkilerinden uygulamalı olarak bahsedilerek çalışma sonlandırılmıştır.
Hazırladığımız bu çalışmanın amacı, sürekli değişim ve gelişim gösteren yenilikçi düşünceleri kapsayan yenilik stratejilerinin TRB1 bölgesinde bulunan işletmelerin performansına olan etkilerini incelemektir. Bu kapsamda bölgede bulunan işletmelerden 150 tanesine uyguladığımız anketleri sosyal bilimler için analiz (SPSS 20.0 for Windows) programı ile analiz edilerek regresyon analizi, güvenilirlik analizi, korelasyon analizi, faktör analizi, standart sapma ve ortalama analizleri yapılmıştır.

1. Yenilik Kavramı

Yenilik kavramı ilk kez 1911'de ekonomist olan Joseph Schumpeter tarafından yazılan bir kitapta "Kalkınmanın itici gücü" olarak tanımlanıyor. Mohr (1969) yeniliği hem yeni bir ürün yaratma hem de var olan bir üründe iyileştirmeler yapmak olarak iki boyutlu olarak ifade etmiştir. Mohr aynı zamanda yeniliği bir ürün, fikir ya da süreç olabileceği özelliğiyle de ifade etmiştir.

İçinde bulunduğumuz çevresel koşullar ve evren mutlaka değişmek zorunda kalmıştır. Değişim insanlar için engel olunmaz bir unsurdur. Değişimin önüne geçilmek istense dahi zaman ve koşullar buna müsaade etmeyecektir. Bunun sonucunda da değişim kaçınılmaz bir durum olmuştur. Değişimin yaşanmasını sağlayan en kritik unsur ise yenilik olmuştur. Yeni olma durumunun kelime anlamına bakıldığında, eskiyen ve işe yetersiz olan bir şeyin faydalı olacak şekilde yeni hale getirilmesidir. (Akman, 2003, s.4)

Yenilik milletlerin ekonomik olarak büyümelerini ve yaşam standartlarını arttırmalarını sağlamaktadır. Yapılan yenilikler sayesinden kaynaklarını kullanarak ekonomik olarak bir değer kazanabilmektedirler. Bunun sonucu olarak da sürekli başarı sağlayan şirketlere sahip birer ülke konumuna gelmektedirler. Bir ülkede, istikrarla büyüyen, güçlü ve kâr sağlayan başarılı işletmeler ne kadar çok olursa, o ülke o ölçüde büyümüş ve kalkınmış bir ülke sayılmaktadır. (Atasoy, 2007, s.35)

Yenilik alışılagelmişten farklı olan yeni bir ürün ya da hizmeti pazara sunmak olarak tanımlanmaktadır. Mevcut olarak kullanılan bir ürün, fikir, hizmet ya da sürecin iyileştirmeler yapılarak hayata geçirilmesine de yenilik denilmektedir. Kısacası yeni bir icat değil de iyileştirmeler, değişim ve geliştirmeler yapılması olarak bir çok yerde tanımlanmaktadır. (Börü, 2012, s.29)

Aşağıda Tablo 1'de bazı yazar ve araştırmacılara ait yenilik tanımlarına yer verilmiştir.

Tablo 1: Farklı Yazarların Yenilik Kavramı Tanımları

Yazar	**Tanım**
Schumpeter, 1939	Mevcut olmayan bir ürünün ya da mevcut olan ürünün iyileştirilmesi sonucu piyasaya sunulmasıdır.
Marquis, 1969	Teknolojik değişim.
Drucker, 1985	Girişimcilerin farklı bir ürün veya hizmet sunabilmek için yapmış oldukları değişim.
Porter, 1990	İşletmelerin rekabet avantajı elde etmesi için bir araç.
Twiss, 1992	Bir fikrin başarıyı yakalayabilmesi sonucunda yenilik olarak adlandırılabilmesi.
Spence, 1994	Daha önce mevcut olmayan bir şeyin olabileceği ya da mevcut olan bir şeyin farklı bir işlevde kullanılması.

Kaynak: Durmuş, 2019, s.6-7

1.1. Yeniliğin Kapsamı ve Önemi

Yenilik kavramı denince akla ilk gelen yeni ürün üretmek anlamı gelse de, yeni üretilen bir ürünün üretim sürecine bakıldığı zaman az bir kısmının yalnızca yeni ürün olduğunu, geri kalan ürünlerin ise mevcut olan bir ürünün geliştirilmesiyle elde edildiğini görmekteyiz. Teknolojinin sürekli gelişmesi, artan rekabet ortamı, çevrenin hızlı bir şekilde değişmesi işletmeleri başarılı olabilmeleri için yeniliğe zorlamaktadır. İşletmeler yeni ürün ve hizmetler geliştirerek aktif oldukları sektörde pazara hakim olarak pazar paylarını artırırlar, bu da ancak yenilikle sağlanabilmektedir. Bu sebeple çağımızda yenilik oldukça önemli bir yere sahiptir. Yeniliğin önemi ve gerçekleşmesinde etkisi olan faktörleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Üretimin ve üretim faktörlerinin iyileştirilmesi.
- Rekabet koşullarına uyum sağlama ve rakiplerin itici gücü.
- İşletmelerin çevresiyle arasında uyum sağlamak.
- Firmaların sürekliliğinin ve devamlılığının sağlanması.
- İşletmenin performansını geliştirme isteği.
- Değişime ayak uydurabilmek ve liderlik edebilmek.
- İşletmenin sosyal ve toplumsal çevrede gelişmelere öncü olması ve yeniliğe önderlik etmesi.

1.2.Yenilik Stratejileri

1.2.1. Strateji Kavramı

Strateji, işletmelerin çevrelerinde meydana gelen olumsuzluklara ve belirsizliklere karşı hazırlıklı olmaları ve uyum sağlayabilmeleri amacıyla gerekli olan süreç, ürün ya da sistemlerin yapılandırılmasına olanak tanımaktadır. Aynı zamanda strateji kavramı, işletmelerin her zaman yüksek performans elde etmeleri için uygulanması gereken davranışlar olarak tanımlanmaktadır.

1.2.2. Yenilik Stratejisi Kavramı

Bir işletme sürekli başarılı olabilmek için ve ayakta kalabilmek için yenilik yapmak zorundadır, yeniliğe uyum sağlayabilmek içinse strateji geliştirmesi gerekir. Yenilik stratejileri, işletmelerin yenilikle olan ilgilerini göstermenin yanında, işletmelerin temel stratejilerini oluşturabilmeleri amacıyla gerekli olan bir kavram olduğu düşünülmektedir.

Yenilik stratejilerinin, organizasyonların algılarını yönlendirmesi konusunda aktif bir faktör olduğu görülmektedir. Yenilik stratejileri, örgütlerin çevreleriyle uyum içinde olabilmeleri açısından da temel bir yol olarak görülmektedir. İşletmeler eskiye göre sadece teknoloji ile sınırlı kalmamaktadır ve birçok alanda karşımıza çıkabilmektedir. Dolayısıyla işletmeler, başarılı olabilmek için piyasa koşullarına ve rekabet ortamına yönelik stratejiler benimsemektedirler. Bu sebeple işletmeler stratejilerini belirleyebilmek için aşağıdaki konuların analiz ve araştırmalarını yapmalıdırlar:

- İşletme stratejisini belirlemek,
- İşletmeye ait maddi olanakların bilinmesi,
- İşletme dışındaki sosyo-ekonomik ve teknolojik çevre analizi yapılması,
- İşletme içerisindeki bilgi düzeyinin ve iletişim gücünün belirlenmesi,
- Örgütsel yapının ve sahip olunan kaynakların çözümlenmesi.

1.2.3. Yenilik Stratejisinin Önemi

Yenilik stratejileri, firmalar için rekabet ortamında kendilerini koruyabilmek ve güçlü bir konumda kalmak amacıyla önemli bir faktördür. Bir işletmenin yenilik girişimlerinde başarılı olabilmesi, yenilik stratejilerinin işletmenin kurumsal stratejisi ile uyumlu olması önemlidir. Çünkü belirlenen stratejiler ile rekabet üstünlüğü sağlanması ve pazarda yüksek kazanç elde edebilmek hedeflenmektedir. Bu nedenle işletmeler yenilik stratejilerini geliştirmelidirler. İşletmelerin yenilik stratejilerini geliştirebilmeleri için izlenmesi gereken yol aşağıdaki gibidir:

- İşletme personellerinin ihtiyaçlarının karşılanması
- İçerisinde bulunulan piyasanın tanınması
- Pazardaki ortakların tanınması ve pazar beklentilerinin bilinmesi
- İçerisinde bulunulan pazarın, paydaşların ve işletme çalışanlarının bir vizyon etrafında birleştirilmesi
- Belirlenen vizyonun, tüm üyeler tarafından benimsenmesinin sağlanması,
- İşletmeye ait misyon ve hedefin hazırlanması ve stratejik planın belirlenmesi gereklidir.

1.3. İşletme Performansı

1.3.1. Performans Tanımı

Performans kavramı, günümüzde belirli amaçlar ışığında uygulanan planların sonucuyla ulaşılan nokta olarak tanımlanabilmektedir. Performans genel anlamıyla belirli bir amacı hedefleyerek planlı olarak hareket etme sonucu elde edilen sonucun değerlendirilmesi olarak ifade edilmektedir. Daha kapsamlı bir şekilde tanımlanırsa performans, bir işle ilgili faaliyette bulunan bir örgüt veya girişimin, amaçlanan ve planlanan hedefe göre kararlaştırılmış olan zaman aralığında sonuca ne derece yaklaşılabildiğinin nicel ve nitel olarak ifade edilmesidir. Performans kavramı, belirlenen hedeflere ulaşma düzeyi ve elde edilen sonuçlarla ilgilidir.

Performans firmalar açısından, her zaman değişiklik gösteren çevre koşullarına göre varlıklarını devam ettirebilmeleri amacıyla faaliyetlerini yeniden analiz etme ve tekrar şekillendirebilme olanağı sağlar. Performansa genel olarak bakıldığı zaman, hayatın her anında ve uygulanan her fiil sonucunda gerçekleşmesi beklenen sonucun elde edilmesine olanak sağlayan en aktif faktör olduğu görülmektedir.

1.3.2. İşletme Performansı Kavramı

İşletme performansı kavramı hakkında ortak bir düşünce bulunmadığı için tanımlanması zor bir kavramdır. İşletme tarafından belirlenen amaç ve hedeflerin gerçekleştirilmesi için uygulanan faaliyetlerin tamamının değerlendirilmesi işletme performansı olarak tanımlanmaktadır. İşletme performansı kavramına rekabet açısından bakıldığı zaman işletmenin bulunduğu konumun, hedeflenen amaçların ne ölçüde gerçekleştiğinin ve sahip olduğu yeteneklerini rakiplerine karşı faydalı olarak kullandığının belirleyicisi olan, hedeflenen ve gerçekleşen durum arasındaki farkı da ele almaktadır. İşletme performansı, işletme kaynaklarının kullanılacağı alanları saptamaya ve firmanın mevcut koşullarda sahip olduğu güçten faydalanabilme seviyesini göstermektedir. Bu nedenle firmalar kendi işleyişlerine göre bir performans tanımlaması yaparak, mevcuta ve geleceğe yönelik işleyişlerini gerçekleştirebilmektedirler.

1.3.3. İşletme Performansının Özellikleri

Bir işletmenin başarılı sayılabilmesi için performans ölçümleri önemli rol almaktadır. İşletmenin kendi içindeki performans ölçüsü, müşteri performansı, yeniliklerle alakalı performansları ve öğrenme performansları başarıyı olumlu etkileyecek unsurlardandır. Bu nedenle yöneticiler farklı performans ölçümlerini kullanmalıdırlar. Performansı belirleyecek unsurlar, kolay anlaşılır, basit ve anlam taşıyıcı olmalıdırlar. Bunların yanında örgüt hedefleri belirgin olmalı ve performansı belirleyen unsurlar yapılan işlere yönelik olmalıdır. Bu nedenle performans ölçütleri bir işletme için "hayati unsurlar" olarak adlandırılmaktadırlar.

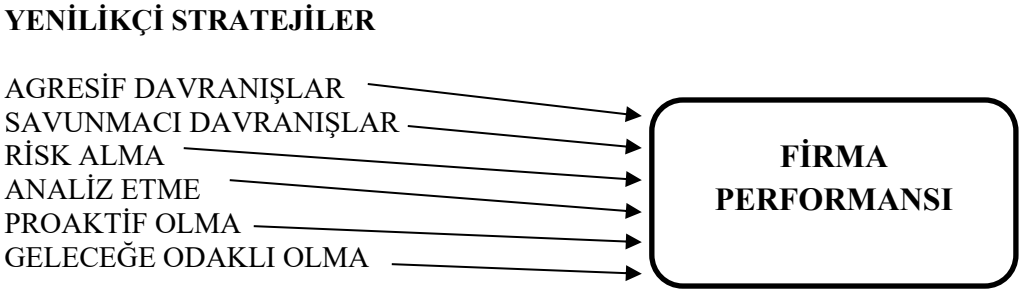
Firma performansı, firma içi performans, müşteri performansı, öğrenme ve yenilik performansı boyutları bir bütün olarak işletme performansının gidişatını etkilemekte ve belirlemektedir. Firmalar doğru zamanda doğru adımlar atınca firma ihtiyaç duyduğu pozitif sonuçlara sahip olabilmektedir. Firmalar birbirini tamamlayan bu boyutlar sayesinde, iç ve dış çevrelerine karşı eksikliklerini tespit ederek çözüm bulmaya doğru ilerleyebilmektedirler.

2. KOBİ'lerde Yenilikçi Stratejilerin Performansa Olan Etkileri: TRB1 Bölgesi'nde Yapılan Bir Uygulama

2.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmamızın amacı, yenilik stratejileri ile işletme performansı arasındaki ilişkileri incelemektir. Çalışma verileri Korelasyon Analizi, Regresyon Analizi ve Faktör Analizi uygulanarak araştırılmıştır. Araştırmaya ait model aşağıda Şekil 1'de belirtilmiştir. Araştırma hipotezleri ise aşağıdaki gibidir.

2.2. Araştırma Modeli



Şekil 1: Araştırma Modeli

2.3. Araştırma Hipotezleri

H1: Yenilik stratejileri işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
H1a: Yenilik stratejilerinden Risk Alma işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
H1b: Yenilik stratejilerinden Proaktif olma işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
H1c: Yenilik stratejilerinden Analiz Etme işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
H1d: Yenilik stratejilerinden Agresif Davranışlar işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
H1e: Yenilik stratejilerinden Savunmacı Davranışlar işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
H1f: Yenilik stratejilerinden Geleceğe Odaklı Olma işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

2.4. Araştırma Örneklemi

Araştırmamızda kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır. Araştırma formumuz TRB1 bölgesinde çoğunlukla Elazığ ilinde bulunan KOBİ'lere dağıtılmıştır. Toplamda 150 işletmeye dağıtılmış olup formların tamamı kullanılabilir araştırma formu olarak elde edilmiş ve analiz edilmiştir.

2.5. Araştırma Verilerinin Analizi

Araştırma için elde edilen veriler Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı (SPSS 20.0 for Windows) kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmamızda kullanılan ölçekler faktör analizine bağlı tutularak alt boyutlar belirlenmiştir. Alt boyutların güvenilirlikleri Cronbach Alfa değerleri ile test edilmiştir. Ölçek maddelerinin cevaplarına bakılarak standart sapma ve ortalama değerlerine bakılarak yorumlanmıştır. Yenilik Stratejilerine ait alt boyutlar ve İşletme Performansı arasındaki ilişki korelasyon analizi yapılarak incelenmiştir. Yenilik stratejilerinin işletme performansı üzerindeki etkileri ise regresyon analizi yapılarak test edilmiştir.

2.6. Demografik Bilgiler

Aşağıda yer verdiğimiz tablolarda araştırmaya katılanların demografik özelliklerine ait frekans bilgileri özetlenmiştir.

Tablo 1: Yaş Durumu

	Frekans	**Yüzde**
18-35 Yaş	56	37,3
36-45 Yaş	68	45,3
46-55 Yaş	16	10,7
56 yaş ve üzeri	10	6,7
Toplam	150	100

Araştırmamıza 18-35 yaş arasında 56 kişi, 36-45 yaş arasında 68, 46-55 yaş arasında 16, 56 yaş ve üzerinde ise 10 kişi katılım göstermiştir.

Tablo 2: Cinsiyet Durumu

	Frekans	**Yüzde**
Kadın	71	47,3
Erkek	79	52,7
Toplam	150	100

Tablo 2'de görüldüğü üzere araştırmamızın katılımcılarının %47,3'ü kadın, %52,7'si ise erkektir.

Tablo 3: Eğitim Durumları

	Frekans	**Yüzde**
Lise	9	6
Önlisans/Lisans	98	65,3
Lisansüstü	43	28,7
Toplam	150	100

Araştırmaya katılan katılımcıların büyük çoğunluğunun %65,3 oranla Önlisans ve Lisans mezunları olduğunu, %28,7 oranında ise Lisansüstü ve %6'lık bir payla da Lise mezunları olduğunu görmekteyiz.

Tablo 4: Medeni Durum

	Frekans	**Yüzde**
Evli	87	59,2
Bekar	63	40,8
Toplam	150	100

Tablo 4'te katılımcıların medeni durumları hakkındaki bilgilere yer verilmiştir. Katılımcıların %59,2'si evli, %40,8'i ise bekardır.

Tablo 5: Toplam Çalışma Süresi

	Frekans	**Yüzde**
0-10 yıl arası	68	45,3
11-20 yıl arası	53	35,3
21-30 yıl arası	27	18,1
30 yıl ve üzeri	2	1,3
Toplam	150	100

Araştırmaya katılan kişilerin büyük çoğunluğu %45,3 oranla 0-10 yıl arasındaki tecrübeli kişiler, onları takiben de %35,3 oranla 11-20 yıl arasındaki tecrübeye sahip kişilerdir. 21-30 yıllık tecrübeye sahip olanlar ise %18,1 iken 30 yıldan fazla tecrübeye sahip olan kişiler %1,3 oranındadır.

2.7. Standart Sapma ve Ortalama Analizi

Aşağıda yer alan tablolarda anket formumuzda yer alan Yenilik Stratejilerine ve Firma Performansına ait ortalamalar ve standart sapma değerleri yer almaktadır.

Tablo 6: Yenilik Stratejileri Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Analizi

	Aritmetik Ortalama	**Standart Sapma**
1.) Fiyatları genellikle rekabet edilen fiyatın altında düzenlemekteyiz.	2,768	1,271
2.) Pazardaki payımızı artırmak için genellikle fiyatlarda indirim yapmayı tercih ederiz.	3,316	1,103
3.) Kardan zarar edecek olsak bile pazar payını artırabilmek için çeşitli fırsatları araştırmaktayız.	3,506	1,079
4.) Önemli bir yeniliğe karar vereceğimiz zaman, konuya çoğunlukla analitik yaklaşmaya çalışırız.	4,023	0,801
5.) Yapılan yeniliklerde başarıya ulaşabilmek için farklı birimler arasında sağlanacak koordinasyona önem vermekteyiz.	3,870	0,861
6.) Yeniliklere karar verme aşamasında bilgi sistemlerimizden aktif olarak fayda sağlarız.	4,082	0,795
7.) Yeni bir ürün ya da fikir üretme konusunda yönetimimiz rakiplerden önde olmak için gayret gösterir.	4,003	0,808
8.) Firmamız yeni ürün geliştirme konusunda ve süreç iyileştirme faaliyetlerinde her zaman çalışanları teşvik eder.	4,003	0,752
9.) Şirketimiz çoğunlukla yeni ürün ve hizmetleri, yeni geliştirme teknolojilerini ve yeni yönetim tekniklerini tanımlama ve pazara sunma konusunda öncü işletmelerdendir.	3,801	0,833
10.) Üretimini yaptığımız ürünlerin maliyetlerini düşürmek için çalışırız.	4,325	0,753
11.) Ürettiğimiz ürünlerin kalitesini artırmak için tüm ekibimizle birlikte çalışma yaparız.	4,074	0,787
12.) Üretim faaliyetlerimizi yönetirken modern teknikler kullanmaya özen gösteririz.	4,106	0,804
13.) Yeni bir ürün geliştirilmeye karar vereceğimiz zaman temkinli davranmak için özen gösteririz.	3,893	1,003
14.) Firmamızda yenilik içeren faaliyetler riskli ve kabul edilmesi güç bir yaklaşım olarak kabul görür.	2,713	1,167
15.) Gelecek zamanlarda rekabet avantajı elde edecek potansiyel ürünler için her zaman araştırma faaliyetleri gerçekleştiririz.	4.104	0,886
16.) Firmamız günümüzden daha fazla gelecek zamana odaklanmış durumdadır.	4,079	0,835
17.) Gelecekteki pazar eğilimlerini önceden tahmin etmek için çalışmalar yürütürüz.	4,021	0,832

(1) Kesinlikle Katılmıyorum…… (5) Kesinlikle Katılıyorum.

Yenilik Stratejilerine ait yargılara baktığımızda tablodaki değerlerin genel olarak 4,00 civarında olduğunu görmekteyiz. Katılımcılar "Fiyatları genellikle rekabet edilen fiyatın altında düzenlemekteyiz." ve "Firmamızda yenilik içeren faaliyetler riskli ve kabul edilmesi güç bir yaklaşım olarak kabul görür." maddelerine katılma konusunda genel olarak kararsız kalmışlardır. En yüksek ortalamaya ise " Ürettiğimiz ürünlerin kalitesini artırmak için tüm ekibimizle birlikte çalışma yaparız.", "Üretim faaliyetlerimizi yönetirken modern teknikler kullanmaya özen gösteririz.", "Üretimini yaptığımız ürünlerin maliyetlerini düşürmek için çalışırız." maddeleri 4,00 ortalama değerlerine yakın olup tabloda yer verilmiştir. Araştırmaya katılmış olan katılımcılar bu maddelere katıldıklarını bildirmişlerdir.

Tablo 7: Firma Performansı Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Analizi

	Aritmetik Ortalama	**Standart Sapma**
1.) Büyüme oranlarımız rakiplerimize göre daha fazladır.	3,702	0,043
2.) Karlılığımız rakiplerimize göre daha fazladır.	3,644	0,981
3.) Firmamızın piyasa değeri rakiplerimize göre daha fazladır.	3,650	0,833
4.) Yatırımlarımızın sağladığı getiri rakiplerimize göre daha fazladır.	3,516	0,864
5.) Müşterilerimizin memnuniyeti rakiplerimize göre daha fazladır.	3,786	0,864
6.) Müşterilerimizin şikayetlerine yanıt verme süremiz rakiplerimize göre daha fazladır.	3,790	0,935
7.) Çalışanlarımızın yeni bir beceri öğrenmesi rakiplerimizden daha fazladır.	3,775	0,938
8.) Pazar payımız rakiplerimizden daha yüksektir.	3,624	0,984

(1) Kesinlikle Katılmıyorum…. (5) Kesinlikle Katılıyorum.

Firma Performansına ait maddelere baktığımızda tabloda yer alan değerlerin 3,70 ortalamasına yakın oldukları görülmektedir. Anket formlarımızı yanıtlayan katılımcılar Firma Performansı ölçeğine ait yargıların bazılarına katılmak konusunda kararsız kaldıklarını söylemişlerdir. Anketin sonucuna bakıldığı zaman aritmetik ortalamalar "Katılıyorum" ibaresine yakın görünse de firma rakiplerine karşı yapılan kıyaslamalar için bazı hususlarda %100 emim olunmamaktadır. Bu sebeple de aritmetik ortalamalar "Kararsızlık" içermektedirler.

2.8. Yenilik Stratejisi ve İşletme Performansına Ait Faktör Analizi

Aşağıda yer alan tabloda Faktör Analizine ait sonuçlarda araştırma modelinin alt yapısına ait boyutlara yer verilmiştir.

Tablo 8: Yenilik Stratejileri Faktör Analizi

Faktörler		**Faktör Yükü**	**Cronbach Alpha**	**Varyans Açıklama Yüzdesi**
Savunmacı Davranışlar	**10.)**Üretimini yaptığımız ürünlerin maliyetlerini düşürmek için çalışırız.	0,809	0,879	11,425
	12.) Üretim faaliyetlerimizi yönetirken modern teknikler kullanmaya özen gösteririz.	0,779		
	11.) Ürettiğimiz ürünlerin kalitesini artırmak için tüm ekibimizle birlikte çalışma yaparız.	0,706		
Analiz Etme	**6.)** Yeniliklere karar verme aşamasında bilgi sistemlerimizden aktif olarak fayda sağlarız.	0,753	0,876	10,467
	4.) Önemli bir yeniliğe karar vereceğimiz zaman, konuya çoğunlukla analitik yaklaşmaya çalışırız.	0,731		
	5.) Yapılan yeniliklerde başarıya ulaşabilmek için farklı birimler arasında sağlanacak koordinasyona önem vermekteyiz.	0,661		
Agresif Davranışlar	**2.)** Pazardaki payımızı artırmak için genellikle fiyatlarda indirim yapmayı tercih ederiz.	0,878	0,881	10,091
	1.) Fiyatları genellikle rekabet edilen fiyatın altında düzenlemekteyiz.	0,837		
	3.) Kardan zarar edecek olsak bile pazar payını artırabilmek için çeşitli fırsatları araştırmaktayız.	0,785		
Geleceğe Odaklı Olma	**16.)** Firmamız günümüzden daha fazla gelecek zamana odaklanmış durumdadır.	0,622	0,906	10,773
	17.) Gelecekteki pazar eğilimlerini önceden tahmin etmek için çalışmalar yürütürüz.	0,599		
	14.) Firmamızda yenilik içeren faaliyetler riskli ve kabul edilmesi	0,720		

Risk Alma	güç bir yaklaşım olarak kabul görür.		0,889	6,821
	13.) Yeni bir ürün geliştirilmeye karar vereceğimiz zaman temkinli davranmak için özen gösteririz.	0,679		
Proaktif Olma	**8.)** Firmamız yeni ürün geliştirme konusunda ve süreç iyileştirme faaliyetlerinde her zaman çalışanları teşvik eder.	0,748	0,865	10,368
	7.) Yeni bir ürün ya da fikir üretme konusunda yönetimimiz rakiplerden önde olmak için gayret gösterir.	0,672		
	9.) Şirketimiz çoğunlukla yeni ürün ve hizmetleri, yeni geliştirme teknolojilerini ve yeni yönetim tekniklerini tanımlama ve pazara sunma konusunda öncü işletmelerdendir.	0,614		
Toplam Açıklanan Varyans			59,945	
Kaiser-Meyer-Olkin Measur of Sampling Adequacy			0,869	
Approx. Chi-Square			4413,126	
Df			382	
Sig.			0,000	

Yukarıda tabloda Yenilik Stratejileri ölçeği 6 adet alt boyut olarak faktörleştirilmiştir. KMO değeri 0,869 olarak bulunmuş olup, seçilen örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda Ki kare değerinin yüksek olması ve Sig. Değerinin 0,000 çıkmış olması verilerin normal bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Ölçekteki faktör yapısına baktığımızda altı adet yeni değişkenin Yenilik Stratejilerini %59,945 oranında açıkladığını görmekteyiz. Savunmacı Davranışlar değişkeni 3 madde ile %11,425, Analiz Etme değişkeni 3 madde ile %10,467, Agresif Davranışlar değişkeni 3 madde ile %10,091, Geleceğe Ait Olma değişkeni 2 madde ile %10,773, Risk Alma değişkeni 2 madde ile %6,821 ve Proaktif Olma değişkeni ise %10,368 oranında açıklayıcı olma oranlarına sahiptirler.

Tablo 9: Firma Performansı Faktör Analizi

Faktör		**Faktör Yükü**	**Cronbach Alpha**	**Varyans Açıklama Yüzdesi**
Firma Performansı	**1.)**Büyüme oranlarımız rakiplerimize göre daha fazladır.	0,818	0,903	51,479
	5.)Müşterilerimizin memnuniyeti rakiplerimize göre daha fazladır.	0,773		
	7.)Çalışanlarımızın yeni bir beceri öğrenmesi rakiplerimizden daha fazladır.	0,727		
	3.) Firmamızın piyasa değeri rakiplerimize göre daha fazladır.	0,716		
	6.) Müşterilerimizin şikayetlerine yanıt verme süremiz rakiplerimize göre daha fazladır	0,698		
	8.) Pazar payımız rakiplerimizden daha yüksektir.	0,692		
Toplam Açıklanan Varyans				51,479
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy				0,898
Approx. Chi-Square				2077,304
Df				117
Sig.				0,000

Yukarıda tabloda Firma Performansı ölçeği 6 madde ile tek boyutlu olarak faktörleştirilmiştir. KMO değeri 0,898 olarak tespit edilmiş olup, seçtiğimiz örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda Ki Kare değerinin 2077,304 olması ve Sig. Değerinin 0,000 olarak bulunması normal dağılım olduğunu göstermektedir. Ölçeğin faktör yapısına baktığımızda oluşan yeni ölçek %51,479 oranında açıklayıcı olmaktadır.

2.9. Güvenilirlik Analizi

Araştırma ölçeğimizde Yenilik Stratejilerine ait 17 ve Firma Performansına bağlı 8 adet olmak üzere toplam 24 adet yargı bulunmaktadır. Aşağıda yer alan tabloda da genel güvenilirlik ve ölçekler bazında güvenilirliği ölçmek sebebiyle Cronbach Alpha değerlerinin hesaplandığını görmekteyiz.

Tablo 10: Güvenilirlik Analizi

	Cronbach Alpha	**Madde Sayısı**
Toplam Güvenilirlik	0,906	25
Yenilik Stratejileri Ölçeği	0,883	17
Firma Performansı Ölçeği	0,903	8

Toplam güvenilirlik ölçeklerindeki tüm maddeler analize dahil edilerek hesaplanmış ve elde edilen sonuç 0,906 olarak hesaplanmıştır. Yenilik Stratejileri ölçeğine ait Cronbach Alpha değeri 0,883 olurken, Firma Performansı ölçeğine ait Cronbach Alpha değeri 0,903 olarak bulunmuştur. Bir ölçeğin güvenilir olarak kabul edilmesi için Cronbach Alpha değerinin 0,70 ve üzerinde olması gereklidir. Tabloda bulunan değerlere baktığımızda da değerlerin 0,70 üzerinde olduğu görülmektedir ve anket soruları araştırma için yeterli güvenilirliktedir diyebiliriz.

2.10. Korelasyon Analizi

Aşağıda yer alan tabloda ölçeklere ait alt boyutlar arasındaki Korelasyon Analizine ait sonuç değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 11: Korelasyon Analizi

	Savunmacı Davranışlar	**Analiz Etme**	**Agresif Davranışlar**	**Geleceğe Odaklı Olma**	**Risk Alma**	**Proaktif Olma**	**Firma Performansı**
Savunmacı Davranışlar	1						
Analiz Etme	0,004	1					
Agresif Davranışlar	0,097	0,004	1				
Geleceğe Odaklı Olma	-0,544	0,012*	0,006	1			
Risk Alma	-0,002	0,028	-0,002	0,0242	1		
Proaktif Olma	-0,002	0,004	0,004	-0,003	-0,057	1	
Firma Performansı	0,216**	0,224**	0,104**	0,353**	0,386**	0,357**	1

*Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır.
**Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Yukarıda tabloda araştırmada kullanılan 7 alt boyut arasındaki korelasyon değerleri hesaplanarak gösterilmiştir. Yenilik Stratejilerine ait boyutların aralarındaki korelasyon değerlerinin istatistiksel

olarak anlamlı olmadığını görmekteyiz. Fakat bu boyutlar ile Firma Performansı değişkeni ile aralarındaki tüm korelasyon değerlerinin 0,01 önem derecesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Yenilik Stratejilerine ait değişkenler ve Firma Performansı değişkenleri arasında pozitif korelasyon olduğunu görmekteyiz.

2.11. Regresyon Analizi

Aşağıda yer alan tabloda hipotezleri test etmek ve değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için çoklu doğrusal regresyon analizine ait sonuçlara yer verilmiştir.

H1: Yenilik Stratejileri İşletme Performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

Tablo 12: Regresyon Analiz Modeli Özeti

Model	**R**	**R Kare**	**Düzeltilmiş R Kare**	**Tahmini Standart Hatası**	**F**
1	0,649	0,416	0,406	1,085	42,913

Bağımlı Değişken: İşletme Performansı

Bağımsız Değişkenler: Savunmacı Davranışlar, Risk Alma, Analiz Etme, Agresif Davranışlar, Proaktif Olma

Regresyon analizi tablosundaki Yenilik Stratejilerine ait bağımsız değişkenlerin Firma Performansını açıklama düzeyi %40,6 olarak bulunmuştur. F değerinin yüksek bir değer bulunması modeldeki parametrelerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 13: Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli

Model		**Standartlaştırılmış Katsayılar**		**Standartlaştırılmış Katsayılar**		
		B	**Std. Hata**	**Beta**	**t**	**Sig.**
1	**Sabit**	-0,014	0,058		0,000	1,000
	Savunmacı Davranışlar	0,298	0,51	0,214*	5,310	0,000
	Analiz Etme	0,310	0,049	0,219*	5,530	0,000
	Agresif Davranışlar	0,153	0,059	0,108*	2,672	0,008
	Geleceğe Odaklı Olma	0,498	0,054	0,348*	8,745	0,000
	Risk Alma	0,539	0,061	0,380*	9,567	0,000
	Proaktif Olma	0,301	0,059	0,209*	5,278	0,000

Bağımlı Değişken: Performans, *Değer 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Yukarıda tabloda Standartlaştırılmış Katsayılar bağımsız değişkenlerin denklemde yer alan katsayılarıdır. Bağımsız değişkenler Firma Performansını bu katsayıların değeri kadar etkilemektedir. Tabloda yer alan tüm katsayılar pozitiftir. Yani bağımsız değişkenler bağımlı değişkenler üzerinde pozitif yönde etkiye sahiptir. Sig. Değerlerinin tamamı 0,05 önem derecesinden küçüklerdir. Bu denklemde yer alan katsayıları istatistiksel olarak anlamlı etkide bulunmaktadırlar. Ayrıca çoklu regresyon modelini incelediğimiz de Yenilik Stratejilerinin boyutlarından Risk Alma, işletme performansını en fazla etkileyen boyuttur, en az etkileyen boyut ise Agresif Davranışlar boyutudur. Aşağıda regresyon denklemine ait kurduğumuz hipotezler ve bu hipotezlerin kabul-red durumları tabloda yer alan sonuçlara göre açıklanmıştır.

H1: Yenilik stratejileri işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
H1a: Yenilik stratejilerinden Risk Alma işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
Risk Alma değişkenine ait regresyon katsayısı 0,380 olarak bulunmuş olup değişkene ait Sig. Değeri 0,000'dır. Risk Alma değişkenine ait Sig. Değeri 0,000<0,05 olduğu için katsayını bağımlı değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. H1a hipotezi kabul edilir.
H1b: Yenilik stratejilerinden Proaktif olma işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
Proaktif Olma değişkenine ait regresyon katsayısı 0,209 olarak bulunmuş olup değişkene ait Sig. Değeri 0,000'dır. Proaktif Olma değişkenine ait Sig. Değeri 0,000<0,05 olduğundan katsayı bağımlı değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahiptir. H1b hipotezi kabul edilir.
H1c: Yenilik stratejilerinden Analiz Etme işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
Analiz Etme değişkenine ait regresyon katsayısı 0,219 olarak bulunmuş olup değişkene ait Sig. Değeri 0,000'dır. Analiz etme değişkenine ait Sig. Değeri 0,000<0,05 olması sebebiyle katsayının bağımlı değişken üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. H1c hipotezi kabul edilir.
H1d: Yenilik stratejilerinden Agresif Davranışlar işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
Agresif Davranışlar değişkenine ait regresyon katsayısı 0,108 olarak bulunmuş olup, değişkene ait Sig. Değeri 0,008'dir. Agresif Davranışlar değişkenine ait Sig. Değeri 0,008<0,05 olduğu için katsayının bağımlı değişken üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. H1d hipotezi kabul edilir.
H1e: Yenilik stratejilerinden Savunmacı Davranışlar işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
Savunmacı Davranışlar değişkenine ait regresyon katsayısı 0,214 bulunmuş olup buna ait Sig. Değeri 0,000'dır. Savunmacı Davranışlar değişkeni Sig. Değeri 0,000<0,05 olduğu için katsayının bağımlı değişken üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani H1e hipotezi kabul edilebilir.
H1f: Yenilik stratejilerinden Geleceğe Odaklı Olma işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
Geleceğe Odaklı Olma değişkenine ait regresyon katsayısı 0,348 olarak bulunmuş olup bu değişkene ait Sig. Değeri 0,000'dır. Bu değişkene ait Sig. Değeri 0,000<0,05 olduğu için katsayının bağımlı değişken üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. H1f hipotezi kabul edilir bir hipotezdir.

SONUÇ

Yenilik kavramı geçmişten beri birçok alanda varlığını hissettirmektedir. Günümüzde ise gelişen teknoloji, bireysel ve örgütsel ihtiyaçlar, değişen çevre, rekabet koşulları ve pazar payı gibi etmenler sebebiyle yenilik her alanda hayatımızda bulunmaktadır. Örgütler ve işletmeler açısından incelendiği gibi kişisel olarak da bireylerin yeniliğe ihtiyaçları vardır ve yeniliği benimsedikleri bir gerçektir.

Yeniliğin uygulamaya geçirilme aşamasında yürütülen Ar-Ge çalışmaları işletmelerin içinde bulundukları pazarda avantaj elde etmelerine fayda sağlamakla birlikte müşterilerin beklentilerine karşı cevap verebilmelerinde de avantaj sağlamaktadır. Bunun sonucunda da işletmeler uygulamak için geliştirdikleri yenilik stratejileri sayesinde işletme performansına büyük ölçüde katkı sağlarlar.

Yenilik stratejilerinin her birinin işletme performansına olan etkisini tek tek incelemek gerekirse, yenilik stratejilerinden agresif davranışlar boyutu, işletmelerin mevcut pazar içinde rekabet ortamında sergiledikleri davranışları ifade etmektedir. Analiz etme boyutuna baktığımızda, işletmeler açısından geniş çaplı olarak problem çözmeyi hedeflediğini görmekteyiz. İşletmeler varlıklarını devam ettirebilmek ve rakip firmalara karşı rekabet üstünlüklerini korumak amacıyla yenilik yapmalıdırlar. Yenilik stratejilerinden Savunmacı Davranışlar boyutu işletmelerin pazar paylarını arttırmak veya daha ileriye taşımanın yerine mevcut konumlarını korumayı amaç edinen davranışları içermektedir. Yenilik stratejilerinin bir diğeri olan Geleceğe Odaklı Olma boyutu işletmelerin önünü görmeleri ve ona göre bir yol izleyebilmelerini sağlamanın yanında müşteri talep ve tercihlerini tespit etmek, pazarda sahip olabilecekleri payı tahmin etmek, satış oranları için fikir yürütmek gibi çevresel gelişmeleri izlemeyi gerektirir. Proaktif Olma boyutu, işletmelere gelişim, değişim ve ihtiyaçlarla alakalı öngörü sahibi olma yeteneği sağlayarak ilk cevap verebilen olma fırsatı sunar. Son olarak Risk Alma boyutu firmaların yabancı pazarlara girebilme cesaretini göstermesi, kaynakları belirsiz yenilik projelerine kullanması ve borca girebilmesi gibi koşullara eğilim gösterebilmesi olarak tanımlanır.

KOBİ'lerde yenilikçi stratejilerin boyutlarının işletme performansını önemli ölçüde ve pozitif yönde etkilediği yaptığımız araştırma sonucunda görülmektedir. Elde ettiğimiz araştırma verileri sonucunda çoklu regresyon modeline baktığımızda yenilik stratejilerinin boyutları içinden Risk Alma boyutunun işletme performansını en çok etkileyen boyut olduğunu, Agresif Davranışlar boyutunun ise en az etkileyen boyut olduğunu görmekteyiz.

Sonuç olarak "H1: Yenilik stratejileri işletme performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir." çatı hipotezi alt hipotezlerin tamamının regresyon analizinin sonucunda kabul edilmiştir. Yenilik stratejilerine ait alt boyutlar firma performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etki etmektedir. Böylece yenilik stratejilerinin işletme performansını pozitif yönde etkilediği hipotezi kabul edilmiştir.

KAYNAKÇA

Akman, G., Özkan, C. ve Eriş, H. (2008) "Strateji Odaklılık ve Firma Stratejilerinin Firma Performansına Etkisinin Analizi" İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi C.13, s.93-115.

Bozkurt, Ö., Göral, M. "Modern Liderlik Tarzlarının Yenilik Stratejilerine Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma" Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C.13 S.4, s.1-14.

Coşkun, S. (2013) "Stratejik Rekabet Üstünlüğü Sağlama Aracı Olarak İnovasyon Stratejileri: Kocaeli Otel İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma" Yayınlanmamış yükseklisans tezi, Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çiçek, H., Onat, O.K., (2012) "İnovasyon Odaklı Faaliyetlerin Firma Performansına Etkisinin Veri Zarflama Analizi İle Belirlenmesi; İMKB Üzerine Bir Araştırma" Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, C.4 S.7, s.46-53.

Durmuş, A. (2018) "Yenilik Stratejilerinin İşletme Performansı Üzerindeki Etkileri ve Bir Uygulama" Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Durna, U. (2000) "Yenilik Yönetimi ve Yenilik Yönetiminde Etkin Olan Örgütsel Yapı ve Faktörler ve Bir Araştırma" Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erdem, B., Gökdeniz, A. ve Met, Ö. (2011). Yenilikçilik ve işletme performansı ilişkisi: Antalya'da etkinlik gösteren 5 yıldızlı otel işletmeleri örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.26 S.2, s.77-112.

Kapucu, A. (2012) Örgütsel öğrenme kültürü, yenilikçi kültür ve yenilikçiliğin firma performansı üzerine etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gebze Yüksek Teknolojileri Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Küçük, O. ve Kocaman, G. (2014). Müşteri yönlülük, inovasyon yönlülük ve işletme performansı ilişkisi: Bir uygulama. The Journal of Academic Social Science Studies C.29, s.37-52.

Örücü, E., Kılıç, R. ve Savaş, A. (2011) "KOBİ'lerde İnovasyon Stratejileri ve İnovasyon Yapmayı Etkileyen Faktörler: Bir Uygulama" Doğuş Üniversitesi Dergisi C.12 S.1, s.58-73.

Yavuz, Ç. (2010) "İşletmelerde İnovasyon (yenilikçilik) Stratejileri ve Örgütsel Performans İlişkisinin Çanakkale Seramik A.Ş. İşletmesi Örneğinde Boylam Analizi Yöntemiyle İncelenmesine Dönük Bir Araştırma" Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Taşgit, Y.E., Torun B. (2016) "Yöneticilerin İnovasyon Algısı, İnovasyon Sürecini Yönetme Tarzı ve İşletmelerin İnovasyon Performansı Arasındaki İlişkiler: KOBİ'ler Üzerine Bir Araştırma" Yönetim Bilimleri Dergisi C.14 S.28, s.121-156.

DETERMINATION OF BIOGAS PRODUCTION AND THE ELECTRIC ENERGY POTENTIAL FROM BOVINE AND OVINE ANIMAL WASTE IN THE EAST ANATOLIA REGION OF TURKEY

Gül EROĞLU BULUT[1]

Abstract *– One of the biggest needs of developing countries is energy. With the increase in energy demand, the use of renewable energy sources has increased in recent years. Fossil fuel reserves are running out and fossil fuel dependent countries like Turkey are turning to alternative energy sources to renewable energy sources. In this study, the potential of biogas production from renewable energy sources has been studied and its effects on sustainable development and environment are investigated. Data from the Turkish Statistical Institute in 2017 were taken into consideration. In addition, biogas production potential is calculated separately for provinces located in Eastern Anatolia region. In 2017, it was determined that there is a total potential of 829.7 million m^3 biogas and 3.8 billion kWh of electrical energy from 14.3 million bovine and ovine animals. According to the results of the research, Van province has the highest biogas production potential with 133.3 million m^3, while Tunceli province has the lowest biogas production potential with 17.1 million m^3. With the biogas obtained in 2017, it was seen that the electricity demand of the total East Anatolia Region population was 17.8% with biogas. While the province of Van has the highest biogas potential in Eastern Anatolia with 16%, Tunceli has the lowest biogas potential with 2%. When the current biogas potential is fully evaluated, it is seen that 48.65% of the total population of Ardahan province meets electricity consumption while 5.57% of total population of Malatya province meets electricity consumption. Consequently, bovine and ovine methane and carbon dioxide gas that causes important environmental climate change with obtaining biogas from livestock waste will be eliminated. Sustainable development due to the bad odor and animal waste, as provided disorders that can affect human health through the provision of electricity needs by biogas will disappear.*

Keywords *– biogas; sustainable development; sustainable environment; electric production*

[1] *Çevre Yüksek Mühendisi, Gölbaşı, Ankara, gulbulut444@gmail.com*

TÜRKİYE'NİN DOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE BÜYÜKBAŞ VE KÜÇÜKBAŞ HAYVAN ATIKLARINDAN BİYOGAZ ÜRETİM VE ELEKTRİK ENERJİ POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ

Özet *– Gelişmekte olan ülkelerin en büyük ihtiyaçlarından biri enerjidir. Enerji ihtiyacının artması ile birlikte yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı son yıllarda artış göstermiştir. Fosil yakıt kaynaklarının tükeniyor olması ve Türkiye gibi fosil yakıtlara bağımlı olan ülkelerin alternatif enerji kaynaklarından yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesine neden olmuştur. Bu çalışmada, yenilebilir enerji kaynaklarından biyogazın üretim potansiyeli konusunda çalışmalar yapılmış ve sürdürülebilir kalkınma ve çevreye olan etkileri incelenmiştir. Türkiye İstatistik kurumunun 2017 yılı verileri dikkate alınmıştır. Ayrıca biyogaz üretim potansiyeli Doğu Anadolu bölgesinde yer alan iller için ayrı ayrı hesaplanmıştır. 2017 yılında 14.3 milyon büyükbaş ve küçükbaş hayvandan toplamda 829.7 milyon m^3 biyogaz ve 3.8 milyar kWh elektrik enerjisi potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Van ili 133.3 milyon m^3 ile en yüksek biyogaz üretim potansiyeline sahip iken Tunceli ili 17.1 milyon m^3 biyogaz üretim potansiyeline sahip olduğu görülmüştür. 2017 yılında elde edilen biyogaz ile toplam Doğu Anadolu bölgesi nufüsunun 17.8 % elektrik ihtiyacı biyogaz ile karşılandığı görülmüştür. Van ili % 16 oranı ile Doğu Anadolu bölgesinde en yüksek biyogaz potansiyeline sahip iken Tunceli ili en düşük biyogaz potansiyeline % 2 oranı ile sahip olduğu hesaplanmıştır. Mevcut biyogaz potansiyeli tamamen değerlendirildiğinde Ardahan ili toplam nufüsunun %48.65 elektrik tüketimi karşılanırken Malatya ili toplam nufüsunun % 5.57 elektrik tüketimi karşılandığı görülmüştür. Sonuç olarak, büyükbaş ve küçükbaş hayvansal atıklardan biyogaz elde edilmesi ile birlikte çevre için önemli olan iklim değişikliğine sebep olan metan ve karbondioksit gazı ortadan kalkmış olacaktır. Elektrik ihtiyacının biyogaz ile sağlanması ile sürdürülebilir kalkınma sağlandığı gibi hayvansal atıklardan dolayı kötü koku oluşumu ve insan sağlığını etkileyecek hastalıklarda ortadan kalkmış olacaktır.*

Anahtar Kelimeler *– biyogaz; sürdürülebilir kalkınma; sürdürülebilir çevre; elektrik üretimi*

GİRİŞ

Dünya nufüsunun artması ile birlikte enerjiye ihtiyaçta artmaktadır. Enerjinin sınırlı oluşu sebebi ile Dünya da yenilenebilir enerji konusunda özellikle ABD, Kanada, Almanya, Fransa ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde yatırımlar devam etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise yenilebilir enerji konusunda dışa bağımlılığı azaltmak için çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye gelişmekte olan ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye gelişmekte olan bir ülke olarak yenilenebilir enerji konusunda son yıllarda ciddi yatırımlar yapmaktadır.

OECD ülkeleri arasında yer alan Türkiye'nin artan nufüs ile birlikte enerjide talebinde de artış olduğu ve ilk sırada olduğu görülmektedir. Dünya enerji kaynaklarına 2016 yılı itibari ile bakıldığında, enerjinin %85.5'lik oranı doğal gaz, petrol ve kömür vb. fosil kaynaklardan elde edilmektedir. %33.3'lik oran ile fosil yataklardan petrol ilk sırayı almaktadır. Enerji tüketiminde Dünya genelinde ikinci sırada %28.1'lik oran ile kömür yer almaktadır. 24.1% lik oran ile doğal gaz, %6.9'lık oran ile hidrolik enerji, %4.5'lik oran ile nükleer enerji ve son olarak %3,2 ile yenilebilir enerji tüketilmektedir (www.tpao.gov.tr, 2017; Koç,2018).

Türkiye'nin enerji ihtiyacının yaklaşık %70'den fazlasını fosil yakıtlardan karşılanmaktadır (Önal ve Yarbay, 2010). Fosil yakıtların kısıtlı kaynak olması ve yakın zamanda tükeniyor olması ve özellikle çevreyi kirletmesi ve küresel iklim değişimine olumsuz etkisi nedeni ile özellikle fosil yakıtlara bağımlı olan ülkelerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmelerine sebep olmaktadır. Türkiye enerjide dışa bağımlı ülkelerden olup enerji ihtiyacının ¾'ü ithal edilmektedir (Çalışkan, 2009). Türkiye enerji ihtiyacını petrol (%29.20), doğal gaz (%32.50), hidro (%2.80), yenilenebilir ve diğer enerji (%7) kaynaklarından sağlamaktadır (www.tpao.gov.tr, 2017; Şenol, 2017).

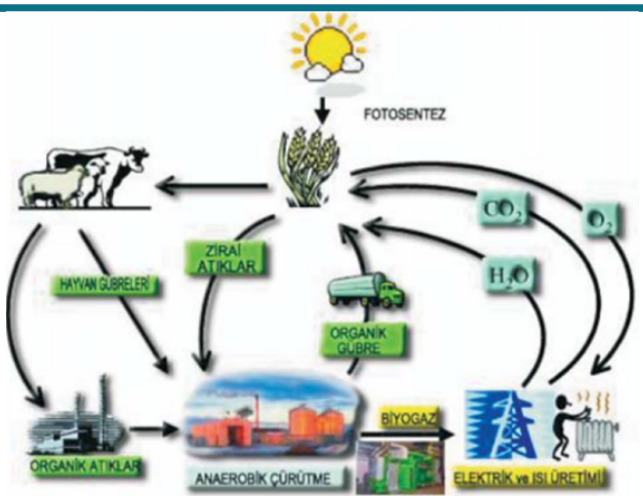
Son yıllarda özellikle Amerika Birleşik Devletlerinde yemek atıkları ve sığır gübre karışımı kullanılarak anaerobik çürütme ile biyogaz üretimi konusunda çalışmalar hız kazanmıştır (Ebner vd., 2014; Trabold ve Babbitt, 2018; Hedge ve Trabold, 2019). Anaerobik çürütme, enerji üretimi ve atık sorunlarının azaltılması için cazip bir uygulama olmuştur (Metcalf vd., 2003). Anaerobik çürütme ile ayrıca sera etkisi ve küresel ısınmada azalmaktadır (Sajeena vd., 2013).

Ülkemizin dışa enerji bağımlılığının yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması ile azatılması, ülke ekonomisine önemli katkı sağlacaktır. Bu sebeple, hayvancılığın önemli olduğu ülkemizde yenilenebilir enerji kaynaklarından biyogaz enerji ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada Doğu Anadolu bölgesi için biyogaz enerji üretim ve elektrik enerji potensiyeli araştırmaları üstüne çalışmalar yapılmıştır.

BİYOGAZ

Biyogaz, oksijensiz ortamda mikrobiyolojik floranın etkisi altında organic maddenin karbondioksit (CO_2) ve metan (CH_4) gazına dönüştürülmesidir (Eroğlu Bulut, 2017). Şekil 1'de fotosentez-biyogaz üretimi-kullanımı döngüsü şematik gösterilmektedir.



Şekil 1. Biyogaz döngüsü ve kullanım alanları (Çanka Kılıç, 2011)

Çevre dostu ve yenilebilir enerji kaynaklarından biri olup havaya göre yoğunluğu 0.83, oktan sayısı yaklaşık 110, yanma sıcaklığı 700 ºC ve alev sıcaklığı 870 ºC olan bir gaz karışımıdır (Bayrakçeken, 1997). Biyogaz bileşimi Tablo 1'de yer almaktadır (Yaldız, 2004). Biyogaz bileşiminlerinde oransal olarak en fazla yer alan metan, yanıcı özellikte olup kokusuz ve normal şartlarda gaz halinde yer almaktadır (Eroğlu Bulut ve Akın Salman, 2017). Biyogaz içerisinde metan gazından sonra en yoğun olan karbondioksit gazı olup zararsızdır ve solunum yolu ile de ortaya çıkmakta ve doğada yer alan bitkilerin fotosentezi ile denge sağlanmaktadır. Biyogaz bileşimi içinde çok az miktarda olup da en zararlı olan hidrojen sülfür gazı (H_2S) olup havasız bir ortamda 50 ppm'lik H_2S gazı öldürücü etkiye sahiptir (Eroğlu Bulut, Akın Salman ve Bulut, 2017).

Tablo 1. Biyogazın Bileşimi (Yaldız, 2004)

Gaz cinsi	**Bileşim (%)**
Metan (CH_4)	54-80
Karbondioksit (CO_2)	20-45
Azot (N_2)	0-1
Karbonmonoksit (CO)	0,1
Oksijen (O_2)	0,1
Hidrojen Sülfür (H_2S)	Az Miktarda

MALZEME VE METOD

Bu çalışmada kullanılacak olan veriler Türkiye İstatistik Kurumundan alınmıştır (TUİK). 2017 yılı için Türkiye'de büyükbaş ve küçükbaş hayvanları sayı verisi biyogaz hesaplarında kullanılmıştır. Hayvanlar çıkan dışkınların miktarı hayvanının cinsine göre değişim göstermektedir. Büyükbaş hayvandan çıkan dışkı miktarı 3.6 ton/yıl ve küçükbaş hayvandan çıkan dışkı miktarı 0.7 ton/yıl olarak alınmıştır (Naçar vb., 2006, Anonymous, 2013). 1 ton büyükbaş hayvan atıkta üretilen yıllık

biyogaz miktarı 33 m^3, 1 ton küçükbaş hayvan atığından üretilen yıllık biyogaz miktarı 58 m^3 olarak alınmaktadır (Naçar, vd., 2006; Kaya, 2005; Altıkat, 2012).

1 m^3 biyogaz üretmiş olduğu ısı miktarı olarak, 0.63 litre gaz yağı, 3.47 kg odun, 4.7 kWh elektrik, 0.8 litre benzine eşdeğerdir (Yaldız, 2004).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Türkiye, Asya ve Avrupa kıtaları arasında 783.562 km^2 sahip 82 milyon nufus ile Avrupanın ülkeleri arasında nufüs olarak Almanya dan sonra ikinci büyük ülkesidir. Türkiye'nin %97'lik alanı Asya kıtasında %3'lük kısmıda Avrupa kıtasında yer almaktadır. Türkiye 7 bölgeden oluşmakta ve Doğu Anadolu bölgesinde hayvancılığın önemli bir yeri bulunmaktadır.

Türkiye büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısı olarak OECD ülkeleri sıralamasında üst her yıl sıralama değişmiş olsa da üst sıralarda yer almaktadır. Tablo 2'de 2017 yılına ait büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısı verilmektedir. Tablo 2'de yer alan büyükbaş hayvan sayısı sığır ve manda sayısından oluşmaktadır. Küçükbaş hayvan sayısı koyun ve keçiden oluşmaktadır.

2017 yılında TÜİK verileri kullandığında Doğu Anadolu bölgesi için büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısı toplamı 14 248 186. 2017 yılında toplam hayvanların %22.5'ü büyükbaş havvanlardan oluşurken %77.5 küçükbaş hayvanlarda oluşmaktadır.

Doğu Anadolu bölgesinde yer alan toplamda 14 il içerisinde en fazla büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısı 2 924 153 ile Van olmuştur. Van ilini, 1 847 448 Ağrı, 1 445 511 Erzurum, 1 323 357 Muş ve diğer iller sırasıyla takip etmektedir.

Tablo 2. Doğu Anadolu Bölgesinde Büyükbaş ve Küçükbaş hayvan sayısı (TÜİK 2017)

Şehir	Büyükbaş	Küçükbaş	Toplam
Ağrı	352 864	1 494 584	1 847 448
Ardahan	289 815	60 914	350 729
Bingöl	137 512	504 732	642 244
Bitlis	80 504	594 752	675 256
Elazığ	159 135	603 377	762 512
Erzincan	113 983	464 999	578 982
Erzurum	731 282	714 229	1 445 511
Hakkari	44 208	706 351	750 559
Iğdır	146 451	974 861	1 121 312
Kars	467 362	481 777	949 139
Malatya	171 963	339 987	511 950
Mus	302 215	1 021 142	1 323 357
Tunceli	28 516	336 518	365 034
Van	186 099	2 738 054	2 924 153
Toplam	3 211 909	11 036 277	14 248 186

TÜİK 2017 verilerinde yer alan hayvan sayıları gözönünde bulundurularak yıllık toplam yaş gübre miktarı ve yıllık biyogaz miktarı Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Doğu Anadolu Bölgesinde yıllık toplam yaş gübre ve biyogaz potansiyeli

	Yaş Gübre			Biyogaz		
	Büyükbaş	**Küçükbaş**	**Toplam**	**Büyükbaş**	**Küçükbaş**	**Toplam**
Şehir	Ton/Yıl			m^3/Yıl		
Ağrı	1 270 310	1 046 209	2 316 519	41 920 243	60 680 110	102 600 354
Ardahan	1 043 334	42 640	1 085 974	34 430 022	2 473 108	36 903 130
Bingöl	495 043	353 312	848 356	16 336 426	20 492 119	36 828 545
Bitlis	289 814	416 326	706 141	9 563 875	24 146 931	33 710 806
Elazığ	572 886	422 364	995 250	18 905 238	24 497 106	43 402 344
Erzincan	410 339	325 499	735 838	13 541 180	18 878 959	32 420 140
Erzurum	2 632 615	499 960	3 132 576	86 876 302	28 997 697	115 873 999
Hakkari	159 149	494 446	653 595	5 251 910	28 677 851	33 929 761
Iğdır	527 224	682 403	1 209 626	17 398 379	39 579 357	56 977 735
Kars	1 682 503	337 244	2 019 747	55 522 606	19 560 146	75 082 752
Malatya	619 067	237 991	857 058	20 429 204	13 803 472	34 232 677
Mus	1 087 974	714 799	1 802 773	35 903 142	41 458 365	77 361 507
Tunceli	102 658	235 563	338 220	3 387 701	13 662 631	17 050 332
Van	669 956	1 916 638	2 586 594	22 108 561	111 164 992	133 273 554
Toplam	11 562 872	7 725 394	19 288 266	381 574 789	448 072 846	829 647 635

2017 yıllına ait yaş gübre miktarı 19 288 266 ton ve yıllık biyogaz miktarı 829 647 635 m^3 olarak hesaplanmıştır. Erzurum ili yıllık yaş gübre atığı olarak 3 13 576 ton ile ilk sırada yer almıştır. Erzurum ilini sırası ile 2 586 596 ton ile Van ve 2 316 519 ton ile Ağrı ile takip etmiştir.

Van ili yıllık biyogaz üretim potansiyeli olarak 133 273 554 m^3 ile ilk sırada yer almıştır. Van ilini sırası ile 115 873 999 m^3 ile Erzurum ve 102 600 354 m^3 ile Ağrı ile takip etmiştir.

2017 yılı il nufüsları, kişi başı elektrik tüketimi ve biyogaz'dan elde edilecek elektrik üretim miktarı hesaplanmış ve Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4. Doğu Anadolu Bölgesinde yıllık Nufüsa Bağlı Elektrik Tüketimi ve Biyogaz'dan Elektrik Üretimi

		Elektrik Tüketimi	Elektrik Üretimi	
Şehir	**Nufüs**	(kWh)		**%**
Ağrı	536 285	1 969 238 520	482 221 662	24.5
Ardahan	97 096	356 536 512	173 444 713	48.6
Bingöl	273 354	1 003 755 888	173 094 161	17.2
Bitlis	341 474	1 253 892 528	158 440 790	12.6
Elazığ	583 671	2 143 239 912	203 991 018	9.5
Erzincan	231 511	850 108 392	152 374 657	17.9
Erzurum	760 476	2 792 467 872	544 607 795	19.5
Hakkari	275 761	1 012 594 392	159 469 877	15.7
Iğdır	194 775	715 213 800	267 795 356	37.4
Kars	287 654	1 056 265 488	352 888 933	33.4
Malatya	786 676	2 888 674 272	160 893 580	5.6
Mus	406 501	1 492 671 672	363 599 084	24.4
Tunceli	82 498	302 932 656	80 136 559	26.5
Van	1 106 891	4 064 503 752	626 385 702	15.4
Toplam	5 964 623	21 902 095 656	3 899 343 886	17.8

Van ili 4 064 503 752 kWh ile en fazla elektrik tüketimi gerçekleşirken Tunceli ili 302 932 656 kWh ile en düşük elektrik tüketimi gerçekleşmiştir. Toplamda elektrik tüketimi 14 il için 21 902 095 66 kWh olarak hesaplanmıştır.

Biyogaz üretiminden elde edilen elektrik enerji potansiyel miktarı 626 385 702 kWh ile en fazla Van ili için hesaplanmıştır. En düşük elektrik enerji potansiyeli 80 136 559 kWh ile Tunceli ili için hesaplanmıştır. Toplamda elektrik enerji potansiyeli 14 il için 3 899 343 886 kWh olarak hesaplanmıştır.

Mevcut durumda büyükbaş ve küçükbaş hayvanların atıkları kullanılarak elde edilecek olan biyogaz sonucunda elektrik üretim miktarını elektrik tüketimine oranlandığında Ardahan ile %48.6 ile en yüksek orana sahip olmuştur. Iğdır ili %37.4 ve Kars ili %33.4 ile Ardahan ili takip etmektedir. En düşük %5.6 ile Malatya da hesaplanmıştır.

SONUÇ

Türkiye gelişmekte olan ülkeler arasında olup artan nufüs ile birlikte enerjiye de ihtiyacıda artış göstermektedir. Enerji ihtiyacının 3/4' nü ithal eden bir ülke olarak enerjide dışa bağımlılığı azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarının sürdürülebilir çevre anlayışı ile birlikte değerlendirmesi gerekmektedir. Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı konusunda son yıllarda

yapılan gerek yatırımlar gerekse çalışmalar artmış olsa da yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımı düşük düzeylerdedir.

Bu çalışmada Doğu Anadolu Bölgesi için biyogaz üretim ve elektrik enerji potansiyeli üzerine yapılan araştırmalar sunulmuştur. Sonuçlar Doğu Anadolu Bölgesinin önemli miktarda biyogaz üretim potansiyeline sahip olduğu göstermiştir. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlardan elde edilen atıklar kullanılarak elde edilebilecek toplam biyogaz potansiyeli yıllık olarak 829 647 635 m^3/yıl olarak belirlenmiştir. Bu veriler ışığında, biyogazın üretiminin elektrik enerji potansiyeline dönüştürülmesi ile Doğu Anadolu Bölgesinin %17.80'lık elektrik tüketimi kısmının biyogazdan elde edilen elektrik enerjisi ile karşılanacağı hesaplanmıştır.

Bu çalışma Doğu Anadolu bölgesinde yer alan 14 il için ileriki yıllar için tesis edilmesi planlanan biyogaz tesisleri konusunda yol gösterici bir rehber olacaktır. Türkiye'de kurulacak olan biyogaz tesisleri ile birlikte enerjide dışa bağımlılık azalacak, organik tarım ilerleyecek, çevre için sorun oluşturan karbondioksit ve metan gazları azalacak, insan sağlığı etkileyecek olası hastalıklar azalacak ve kötü koku oluşumu ortadan kalkmış olacaktır.

TEŞEKKÜR

2016 yılında Yüksek lisans tez çalışmalarımı yapmış olduğum Amerika Birleşik Devletleri New York Eyaletinde Rochester şehrinde yer alan Rochester Yüksek Teknoloji (Rochester Institute of Technology-RIT) üniversitesi Golisano Sürdürülebilir Enstitütüsü'nde (Golisano Institute for Sustainability-GIS) Sürdürülebilirlik Bölüm Başkanı sayın Doç.Dr. Thomas A. Trabold hocam'a ve Danışman ve yüksek lisans tez hocam Gazi Üniversitesi Biyoloji Eğitimi Anabilim dalında sayın Prof. Dr. Beril SALMAN AKIN'a özellikle biyogaz konusundaki çalışmalarımda yardımlarından dolayı teşekkür ediyorum.

KAYNAKLAR

Altıkat, S., & Çelik, A. (2012). Iğdır ilinin hayvansal atık kaynaklı biyogaz potansiyeli. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi,* 2(1), 61-66.

Anonymous, 2013. Yenilenebilir enerji kaynakları. Biyogaz.

Bayrakçeken, H. (1997). *Biyogaz üretim sistemi tasarımı ve uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.

Çanka Kılıç, F. (2011). Biyogaz, önemi, genel durumu ve Türkiye'deki yeri. *Mühendis ve Makina*, 52(617), 94-106.

Çalışkan, Ş. (2009). Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılık ve enerji arz güvenliği sorunu, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 297-310.

Ebner, J., Win, S.S., Hedge, S., & Vadney, S., Williamson, A., & Trabold, T. (2014). Estimating the biogas potential from colleges and universities. *Proceedings of the ASME 2014 8th International Conference on Energy Sustainability & 12th Fuel Cell Science, Engineering and Technology Conference ESFuelCell2014*, June 30- July 2, Boston, MA USA.

Eroğlu Bulut, G. (2017). *Farklı özellikteki organik atıkların biyogaz üretim potansiyelinin belirlenmesi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.

Eroğlu Bulut, G. & Akın Salman, B. (2017). Sığır gübresi, yemek atıkları, tofu atık suyu karışımından biyogaz üretimi ve biyokömürün biyogaz üretimine etkisi. *12. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi,* Ankara.

Eroglu Bulut, G., Akın Salman, B. and Bulut, M. (2017). Biogas production from the different organic wastes. *International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICOCEE Cappadocia2017),* Nevşehir.

Hedge, S, & Trabold, T.A. (2019). Anaerobic digestion of food waste with unconventional co-substrates for stable biogas production at high organic loading rates. *Sustainability 2019*, 11, 3875.

Kaya, D., Çankakılıc, F., Dikeç, S., Baban, A., & Güneş, K. (2005). Türkiye'de tarımsal atıkların değerlendirilmesi rehberi. *LIFE 03 TCY/TR/000061 Proje Raporu*, Tübitak.

Koç, A., Yağlı, H., Koç, Y., & Uğurlu, İ. (2018). Dünyada ve Türkiye'de enerji görünümünün genel değerlendirilmesi. *Mühendis ve Makine*, 59 (692), 86-114.

Metcalf & Eddy, Inc. (2003). *Wastewater engineering: Treatment and reuse.* NewYork: McGraw Hill

Naçar Koçer, N., Öner, C., & Sugözü, İ. (2006). Türkiye'de hayvancılık potansiyeli ve biyogaz üretimi, Doğu Anadolu bölgesi araştırmaları. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü*, 17-20.

Önal, E., & Yarbay, R.Z. (2010). Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeli ve geleceği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi*, 9(18), 77-96.

Sajeena, B.B., Jose, P.P., & Madhu, G. (2013). Effect of total solid concentration on anaerobic digestion of the organic fraction of municipal solid waste. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3 (8).

Şenol, H., Elibol, E.A., Açıkel, Ü., & Şenol, M. (2017). Biyogaz üretimi için Ankara'nın başlıca organik atık kaynakları. *BEU Fen bilimleri dergisi*, 6(2), 15-28

Trabold, T. A., & Babbitt, C.W. (2018). *Sustainable Food Waste-To-Energy Systems.* Oxford: Academic Press: An Imprint of Elsevier.

Türkiye Petrolleri Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı. (2019, Ağustos). *2017 yılı Ham Petrol ve Sektör Raporu*, Türkiye. Erişim adresi: http://www.tpao.gov.tr/tp5/docs/rapor/sektor_rapor_2017.pdf

Yaldız, O. (2004). Biyogaz teknolojisi ders kitabı. *Akdeniz Üniversitesi Yayınları.*

EXAMINATION OF TAX INCENTIVES PROVIDED FOR RENEWABLE ENERGY INVESTMENTS IN TURKEY AND THEIR EFFECTS ON REGIONAL DEVELOPMENT

Meltem İRTEŞ GÜLŞEN[1]

Abstract *– Energy is one of the basic requirements for sustaining daily life. It is an important input for countries in terms of economic and social developments. It is also important to have energy resources or to have a say on the energy transmission lines for the states that want to maintain their existing power and become more powerful. Countries that hold energy resources or countries with energy transmission lines play an important role in geopolitical terms and can have a say in determining the world energy policies. This is one of the main reasons for the conflicts of countries. For countries that do not have sufficient energy resources, it is very important to ensure that their energy needs are obtained in appropriate conditions, safely and on time. That is, energy must be obtained without any interruption. In this respect, in order to ensure energy supply security, states should follow the energy policies in the world and take necessary measures to ensure the supply of energy under favorable conditions. Here, reserve status, diversity, production and accessibility of energy resources are important factors for countries to shape their own energy policies. In cases where energy resource reserves are limited, it is necessary for countries to diversify their energy resources and the supplier countries that provide these resources, and to create alternatives for their own energy policies. One of the most important policy issues of the countries in the last two decades is the increase of renewable energy sources, which are considered as alternatives to fossil fuel. Countries around the world are working to develop renewable energy sources. Therefore, governments are turning to tax regulations to encourage renewable energy investments to support energy policies. Sometimes fossil fuels are taxed and renewable energy sources are excluded from the scope of tax, while sometimes Value Added Tax or Property Tax exemption is provided. The method of this study is to evaluate the tax incentives provided for renewable energy investments in Turkey and the effects of these incentives on regional development by comparing them with neighboring countries. Thus, it is aimed to shed light on future studies.*

Keywords - *Renewable Energy, Regional Development, Tax Incentives, Regional Incentives*

[1] *Öğr.Gör.Dr., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Eskişehir, Türkiye, mirtes@anadolu.edu.tr.*

TÜRKİYE'DE YENİLENEBİLİR ENERJİ YATIRIMLARINA SAĞLANAN VERGİ TEŞVİKLERİNİN VE BÖLGESEL KALKINMAYA ETKİLERİNİN İRDELENMESİ

Özet - *Enerji günlük hayatın sürdürülebilmesi için en temel gereksinimlerden biridir. Aynı zamanda ülkeler için ekonomik ve sosyal alandaki gelişmeler açısından önemli bir girdiyi oluşturmaktadır. Var olan gücünü korumak ve daha da güçlenmek isteyen devletler için enerji kaynaklarına sahip olmak veya enerji nakil hatları üzerinde yer alıp bu konuda söz sahibi olmak da oldukça önemlidir. Enerji kaynaklarını elinde bulunduran ülkeler veya enerji nakil hatlarının bulunduğu ülkeler, jeopolitik açıdan önemli bir konumda yer almakta ve dünya enerji politikalarının belirlenmesinde söz sahibi olabilmektedir. Bu durum ülkelerin çatışmalarının temel nedenlerindendir. Yeterli enerji kaynaklarına sahip olamayan ülkeler içinse enerji ihtiyaçlarının uygun koşullarda, güvenli bir şekilde ve zamanında elde edilmesi çok önemlidir. Yani enerjinin herhangi bir kesintiye uğramadan elde edilmesi gereklidir. Bu açıdan devletlerin enerji arz güvenliğini sağlamak amacıyla hem dünyadaki enerji politikalarını takip etmeleri hem de enerjinin uygun koşullarda arzının sağlanabilmesi için gerekli tedbirleri almaları gerekmektedir. Burada enerji kaynaklarının rezerv durumu, çeşitliliği, üretimi ve bu kaynaklara erişebilirlik, ülkelerin kendi enerji politikalarına yön vermelerinde önemli etkenlerdir. Enerji kaynak rezervlerinin sınırlı olduğu durumlarda ülkelerin enerji kaynaklarını ve bu kaynakları sağlayan tedarikçi ülkeleri çeşitlendirmesi ve alternatifler yaratması kendi enerji politikaları için gereklidir. Son yirmi yılda ülkelerin en önemli politika konularından biri, fosil yakıta alternatif olarak görülen yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılmasıdır. Dünya genelinde ülkeler yenilenebilir enerji kaynaklarını geliştirmeye çalışmaktadır. Bu nedenle de devletler enerji politikalarını desteklemek için yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik edici vergisel düzenlemelere yer vermektedir. Kimi zaman fosil yakıtları vergiye tabi tutup yenilenebilir enerji kaynaklarını kapsam dışında bırakırken kimi zaman da katma değer vergisi veya emlak vergisi muafiyeti tanınmaktadır. Bu çalışmanın yöntemi, söz konusu yenilenebilir enerji yatırımlarına Türkiye'de sağlanan vergisel teşvikleri ve bu teşviklerin bölgesel kalkınmaya olan etkilerini komşu ülkelerle karşılaştırarak değerlendirmelerde bulunmaktır. Böylece ileride yapılacak çalışmalara ışık tutmak amaçlanmaktadır.*

Anahtar kelimeler - *Yenilenebilir Enerji, Bölgesel Kalkınma, Vergi Teşvikleri, Bölgesel Teşvikler*

GİRİŞ

Dün ve bugün olduğu gibi gelecekte de önemli bir konumda yer alacak olan enerji arz güvenliği, ülkelerin ekonomik, sosyal ve siyasal alandaki politikalarını belirleyen önemli bir faktördür. Bu nedenle ülkeler yeterli enerji kaynaklarına sahip olmayı, gücünü korumayı ve komşu ülkeler arasındaki enerji nakil hatları üzerinde yer alıp, bu konuda söz sahibi olmayı isterler. Enerji kaynaklarını elinde bulunduran ülkeler ile enerji kaynaklarının bir komşu ülkeden diğerine taşınması sırasında geçiş güzergâhında yer alan ülkeler, jeopolitik açıdan önemli bir konumda yer almakta ve dünya enerji politikalarının belirlenmesinde söz sahibi olabilmektedir. Yeterli enerji kaynaklarına sahip olamayan ülkeler içinse enerji arz güvenliğinin uygun zamanda ve güvenli bir şekilde elde edilmesi çok önemlidir. Bunu sağlayabilmek için de gerekli tedbirleri almaları gerekmektedir.

Son yıllarda enerjiye olan ihtiyaç gelişmekte olan ülkelerin hızla sanayileşme sürecine girmesiyle beraber artan nüfus ve gelir artışı ile birlikte daha da artmıştır. Bu durum birincil enerji kaynağı olan petrol ve doğalgaza ilişkin olan tüketim talebini büyük oranda artırmıştır. Dolayısıyla enerji talebinin yüksek olduğu bölgelerde rekabet daha yoğun yaşanmaktadır. Enerji rezervlerinin sınırlı olduğu durumlarda ise ülkelerin enerji kaynaklarını ve bu kaynakları sağlayan tedarikçi ülkeleri çeşitlendirmesi ve alternatifler yaratması kendi enerji politikaları için gereklidir. Günümüzde birçok ülke yenilenebilir enerji kaynaklarına önemli yatırımlar yapmaktadır. Bu yatırımların artışını sağlayabilmek için de yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik edici vergisel düzenlemelere yer vermektedir. Bu çalışmada, öncelikle dünyadaki enerji kaynaklarının görünümü ve yenilenebilir enerjiye duyulan ihtiyaç sebeplerinden kısaca bahsedilecektir. Daha sonra da yenilenebilir enerji yatırımlarına Türkiye'de sağlanan vergisel teşvikleri ve bu teşviklerin bölgesel kalkınmaya olan etkileri komşu ülkelerle karşılaştırarak değerlendirilecektir. Böylece ileride yapılacak çalışmalara yön gösterici olmak amaçlanmaktadır.

DÜNYADAKİ ENERJİ KAYNAKLARININ GÖRÜNÜMÜ VE YENİLENEBİLİR ENERJİYE DUYULAN İHTİYAÇ SEBEPLERİ

Enerji arzı ülkelerin en önemli politika konularından birini oluşturmaktadır. Ülkelerin sahip olduğu enerji kaynaklarının çeşitliliği ve kaynağa ulaşım kolaylığı yanında, çoğu zaman kendine ait olmayan enerji kaynaklarının bir komşu ülkeden diğerine taşınması sırasında geçiş güzergâhında olması bile ülkenin enerji politikalarına yön vermektedir. Enerji kaynakların çeşitliliği ve kolay ulaşılabilirliği ülke enerji politikalarını ve dolayısıyla da dış politikalarını olumlu etkilemektedir. Bu nedenle petrol, kömür, doğalgaz veya nükleer enerji gibi fosil enerji kaynaklarının sadece bir kez kullanılması ve doğal olarak eski haline dönüşmemesi enerji politikalarında yenilenebilir enerji kaynaklarına verilen önemi artırmıştır. Zira yenilenebilir enerji kaynakları fosil kaynaklar gibi sınırlı değildir.

Sınırsız faydalanılabilen yenilenebilir enerjinin çevreye verdiği zarar da çok sınırlıdır. Her ne kadar yenilenebilir enerji kaynaklarının örneğin rüzgâr ve güneşin hidrolik sistemlerin kurulumu sırasında az da olsa çevreye zarar verse de, daha sonraki üretim aşamasında çevreye verilen zarar çok çok daha az bir seviyededir (Ağaçbiçer: 2010, 48, Demir & Emeksiz: 2016, 338). Tek bir kaynağa bağlı kalmak öz kaynakların hızlı bir şekilde tüketilmesine ve arz güvenliğinin riske girmesine neden olabilmektedir. Yenilenebilir enerji fosil yakıt kullanımını azaltması, enerjiye erişimin kolay ve ucuz

olması ile güvenilir bir kaynak olması nedeniyle desteklemektedir. Yenilenebilir enerji, aynı zamanda da riskleri minimuma düşürebilecek bir araç olarak görülmektedir. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar daha cazip hale gelmektedir (KPMG: 2016, 2). Dolayısıyla çevreci yapısıyla yenilenebilir enerji dünyadaki birçok ülke için stratejik bir önem arz etmektedir.

Dünya birincil enerji arzında petrol, kömür ve doğal gaz ilk üç sırada yer alırken, nükleer enerjinin payı oldukça düşük seviyelerdedir (Eyoder: 2017, 1-55). Dünya enerji kaynakları tüketiminin %33'ünü petrol, %30'unu kömür, %24'ünü doğalgaz, %7'sini hidro elektrik, %4'ünü nükleer enerji ve %2'sini yenilenebilir enerji oluşturmaktadır (IEA: 2013). Yapılan bir araştırma raporuna göre; OECD dışı ülkelerin etkisiyle küresel enerji ihtiyacının, 2040 yılına kadar %25 oranında artacağı, doğalgaz talebinin ise yaklaşık olarak %40 artış göstereceği tahmin edilmektedir (Exxon: 2018). Bu veriler göstermektedir ki, küresel ölçekte fosil yakıt üretim ve tüketim ve dolayısıyla elektrik enerjisine olan bağımlılık giderek artacaktır.

Yenilenebilir enerji kaynakları devletlerin enerji arzında yaratmak istedikleri çeşitliliğin yanında CO2 emisyon oranının düşmesi, yeni teknoloji yaratılması ve transferlerinin gerçekleştirilmesi konularında önemli bir rol üstlenmiş, dünya çapında bu konuya önem verilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur (KPMG: 2016, 2). Günümüzde küresel olarak enerji arzında yaşanan sıkıntılar nedeniyle arz çeşitliliğini sağlama adına daha çok alternatif enerji kaynaklarına yatırımlar yapılmaktadır. Bu konuda hazırlanan raporlara göre, elektrik üretiminde kullanılan yenilenebilir enerji %15,2 artmıştır. Bu rakam küresel üretimin %6,7'sini oluşturmaktadır. Dünya enerji tüketimindeki payı ise %2,8'e ulaşmıştır. Yani son on yıllık dönemde küresel elektrik üretimi büyük oranda yenilenebilir enerjiden karşılanmıştır (BP: 2016).

2015 yılında dünya çapında yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırım miktarı 285,9 milyar dolardır. Hidroenerji dışında kapasite ise 785 Giga Watt (GW)'tır. Kapasite olarak dünyada en yüksek yenilenebilir enerji gücüne sahip olan ülke, Çin'dir. ABD, Almanya ve Japonya, Çin'i takip etmektedir.

Yenilenebilir enerji birçok alanda destekleme politikaları ile desteklenmektedir. Isıtma ve soğutma teknolojileri konularında, elektrik üretimde, ulaştırma sektöründe kullanılmaktadır. (REN21: 2016, 20). Bu konuda küçük ölçekli güneş enerjili termal ısıtma konusunda destek sağlayan ülke sayısı 2015 yılı itibarıyla 21'dir. Ulaştırma sektöründe ise ağırlık karayolu taşımacılığı üzerine yoğunlaşmıştır.

Dünyada birçok ülkede yenilenebilir enerji yatırımlarına getirilen devlet destekleri ağırlıklı olarak elektrik üretimi ile ilgilidir. Hükümet politikaları daha çok güneş ve rüzgâr enerjisi konularına ağırlık vermektedir. 2015 yılı sonunda, 64'den fazla ülkede yenilenebilir enerjiyle ilgili enerji ihaleleri gerçekleştirmişlerdir (REN21: 2016, 19). 2014 yılı itibarıyla, yenilenebilir enerji dünya enerji tüketimi toplamının % 19,2'sini, 2015 yılında ise dünya genelinde %23,7'sini oluşturduğu göz önünde bulundurulursa, bu hiç de şaşırtıcı bir durum değildir.

Diğer taraftan yenilenebilir enerji kaynaklarının artışında devlet desteklerinin önemi büyüktür. Küresel temelde yenilenebilir enerji yatırımları ve bu konuda hazırlanan destek politikalarına haiz devlet sayısı hızla artmış, mevcut olanların ise politikalarında genişlemeler olmuştur (REN21: 2016, 28-29). Yaşanmakta olan iklim değişikliklerinin söz konusu politikaların önemini daha da artırmıştır. Dolayısıyla yenilenebilir enerji hedefleri konusunda devletler düzenleyici bir takım önlemler

almaktadır. Bu önlemler, mali teşvikler ve kamu finansman şeklinde karşımıza çıkmaktadır (REN21: 2016, 108).

Bu çalışmamızda ülkelerin yenilenebilir enerji kaynaklarına duyulan ihtiyacın gerekçesi ve bu konuda yapılan yatırımlara genel olarak ne gibi destekler sağlandığı ve özelinde de bunun vergisel boyutuna yer verilecektir. Öncelikle günümüzde yenilenebilir enerji yatırımlarına tanınan destek politikaları kısaca irdelenecektir. Daha sonra da mali teşvikler ve vergisel teşviklerden bahsedildikten sonra, komşumuz Gürcistan ve Ukrayna'da takibinde de Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları ve bu kaynaklar için yapılacak olan yatırımlara sağlanan vergisel ayrıcalıklar araştırılacaktır. Böylece Türkiye'nin hem ülke olarak hem de TRB1 bölgesinde yer alan yenilenebilir enerji yatırımlarının yeterince desteklenip desteklenmediği ve bu desteklerin bölge kalkınmasına etkili olup olmadığı irdelenerek, enerji arzı konusunda yenilenebilir enerji ile ilgili geliştirilebilecek enerji politikalara ve kalkınma yatırımlarına fikir oluşturması hedeflenmektedir.

YENİLENEBİLİR ENERJİ YATIRIMLARINA TANINAN DESTEK POLİTİKALARI VE ÇEŞİTLERİ

Gelecekte yenilenebilir enerji kaynakları dünyada önemli bir rol oynayacaktır. Enerji kaynakları fosil yakıtlar, yenilenebilir kaynaklar ve nükleer kaynaklar olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, biyokütle enerjisi, jeotermal enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları tekrar tekrar enerji üretmek için kullanılan alternatif enerji kaynaklarıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları yerli enerji gereksinimlerini karşılayan, neredeyse sıfır emisyonu ile enerji hizmetleri sağlama potansiyeline sahip kaynaklardır (Panwar et al: 2011, 1513–1524).

Yenilenebilir enerji sistemi geliştirmenin enerji arz güvenilirliğini ve organik yakıt ekonomisini geliştirmek; yerel enerji ve su temini problemlerini çözmek; artan yerel nüfusun yaşam standardı ve istihdam seviyesini yükseltmek gibi çok önemli katkıları vardır. Ülkelerin ayrıca çöl ve dağ bölgeleri gibi uzak bölgelerin sürdürülebilir kalkınmasını sağlamak ve çevre koruma ile ilgili olarak uluslararası anlaşmaların yerine getirilmesine ilişkin görevleri bulunmaktadır. Kırsal alanlarda yenilenebilir enerji projesi uygulamalarının iş fırsatları yaratmak ve böylece göçü en aza indirmek gibi kentsel sorunlara çözümler sunabilmektedir (Panwar et al: 2011, 1513–1524).

Avrupa Birliğinde yer alan gelişmiş ülkeler, yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımları desteklenmek amacıyla doğrudan veya dolaylı yasal düzenlemelerle (Sevinç ve ark.: 2016, 527) çeşitli teşvik sistemleri uygulamaktadır (Çepik: 2015, 96). Yenilenebilir enerji yatırımlarına tanınan teşviklerin yoğunluğu ise, dünya çapında enerji talebinde önemli bir yere sahip olan elektrik tüketimini karşılamaya yönelik yapılan yatırımlardadır. Bunlar arasından da tüm dünyada geniş kullanım alanına sahip olan destek mekanizmaları ise; yenilenebilir enerji portföyü standartları politikaları ve tarife garantileridir (KPMG: 2016, 3).

Diğer bütün alanlarda olduğu gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar yeni teknolojiler kullanılması nedeniyle maliyetli olabilmektedir. Maliyetlerin yüksek olması nedeniyle yatırımcıları bu alana yatırım yapmaları için yönlendirebilmek amacıyla birtakım teşviklerle desteklenmesi gerekmektedir. Bu gerekçelerle ülkeler, enerji arz güvenliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için yenilenebilir enerji üretimlerini teşvik edebilmek adına yatırımcılara farklı uygulamalarla birçok teşvik ve destekler tanınmaktadır. Bu teşvikler bazen yatırım aşamasında özendirici olurken, bazen de yatırım sonrası getiriyi cazip hale getirmeyi hedeflemektedir. Söz konusu desteklere enerji üretiminde kullanılan ürünlerin desteklenmesini; emek, sermaye ve doğal kaynağın teşvik edilmesini; gelir ve servet vergilerinde indirim veya istisnalar sağlayarak desteklenmesini; enerji üretiminde kullanılan araçların desteklenmesini ve enerjinin tüketilmesine ilişkin destekleri örnek olarak gösterebiliriz.

Destek uygulamalarının tarife garantisi politikalarının ağırlıklı olarak kullanılması yanında her ülke de kendi iç ve dış enerji politikalarına ve bu politikalara ulaşmak için belirledikleri destek programlarına göre belirlediği farklı teşvik uygulamaları söz konusudur. Eser ve Polat yaptıkları çalışmada yenilenebilir enerji kaynaklarına uygulanan teşvik araçlarını iki başlık altında toplamanın mümkün olduğunu belirtmektedir; "*sabit tarife garantisi/prim ödemesi, yenilenebilir enerji portföy standardı, net ölçüm, taşımacılık zorunluluğu, satılabilir yenilenebilir enerji hakları ve rekabete açık ihaleler şeklinde düzenleyici politikalar ve yatırım/üretim vergi teşvikleri, satış/enerji/karbondioksit (CO2)/katma değer vergisi veya diğer vergi indirimleri, kamu yatırımları/hibe/kredi/sermaye sübvansiyonları ve indirimleri şeklinde de mâli teşvikler*" gibi (Eser & Polat: 2015, 205). Düzenleyici politikaları grubunda sabit fiyat ve prim garantileri, kota yükümlülükleri ve ihale yöntemi yer almaktadır. Mali teşvikler gruplandırması içerisinde ise hibeler, vergi indirim ve muafiyetleri ile kamu sübvansiyonları yer almaktadır (Eser & Polat: 2015, 205). Yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik amacıyla düzenlenen düzenleyici politikalar, başka bir çalışmanın konusunu oluşturması nedeniyle sadece ismen bahsedilmiş ancak detaylarından bahsedilmemiştir. Bu çalışmada sadece mali teşviklerden bahsedilecektir.

MALİ TEŞVİKLER

Sınırlı enerji kaynaklarının yerini alması hedeflenen ve enerji çeşitliliğinin sağlanması ve geliştirilmesi için stratejiler ve politikalar oluşturulan yenilenebilir enerji sektörü için ülkeler çeşitli mâli teşvikler ve kamu yatırımları aracılığıyla da destekler sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji yatırımlarını cazip hale getirebilmek için yürürlüğe konan her türlü vergisel düzenleme mali teşvik olarak nitelendirilmektedir. Devletin yatırımcı işletmelere uzun vadeli ve düşük faizli kredi sağlaması, amortisman uygulamasında hızlandırılmış amartisman uygulamasına izin verilmesi, çeşitli vergilerde istisna ve muafiyetler tanınması, sübvansiyonlar verilmesi ve yatırım teşvikleri gibi farklı finansal nitelikli araçlarla teşvikte bulunması yani mali teşvik sağlamasıdır. Fosil yakıt kullanımının azalmasının sağlanması için getirilen enerji ve çevre vergileri de yenilenebilir enerji yatırımları için getirilen diğer mâli teşvikler olarak sayılabilir. Doğal olarak uygulanan bu mali teşvikler kamu bütçesi yoluyla finanse edilmektedir. Bu da yapılan bu kamu harcamasının gerekli olup olmadığı,

gerekli ise kamu finansmanı açısından sıkıntı yaratmadan nasıl sağlanacağı ve yapılan bu destek harcamasının verimli olup olmadığı sorularını akla getirmektedir (Deloitte: 2011, 7; Eser & Polat: 2015, 207).

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yatırım, üretim ve tüketim aşamalarında sağlanabilen, mali teşvikler arasında yer alan ve bu çalışmasının konusunu oluşturan vergi teşvikleri aşağıda ele alınmıştır.

VERGİ TEŞVİKLERİ

Hükümetler, çeşitli vergisel düzenlemelerle yenilenebilir enerjinin üretilmesini ve tüketilmesini teşvik etmektedir (Abolhosseini and Heshmati: 2014, 10-12). Vergisel düzenlemeler aynı zamanda fosil yakıttan üretilen enerji üretiminin azaltılması için caydırıcı bir politika aracı olarak düzenlenebilmektedir. Bu duruma en iyi örnek karbon vergisi uygulamasıdır (Eser ve Polat, 2015: 207). Yine aynı şekilde elektrikli hibrid araçların ve A sınıfı enerji tasarruflu ürünlerin geliştirilmesini teşvik amacıyla getirilen vergisel düzenlemeler (Karyağdı: 2014, 1) bu kapsamda değerlendirilebilir.

Yenilenebilir enerji üretim ve tüketimini teşvik amacıyla getirilen vergisel düzenlemeleri (Aydınlı: 2013, 25); *vergi kredileri* ve *vergi muafiyetleri* şeklinde bir ayrımda bulunmuştur. ***Vergi kredileri***, *"yatırım vergi kredisi"* ve *"üretim vergi kredisi"* olarak iki ana başlıktan oluşmaktadır. Söz konusu vergi kredileri ile yenilenebilir enerji yatırımlarının oluşturduğu yüksek maliyetleri azaltarak enerji piyasasında daha rekabetçi bir konumda olmasını sağlamayı hedeflemektedir. Bunu da yenilenebilir enerji yatırımlarında uygulanan yatırım vergi kredisi ile mükelleflerin vergilere tabi olan gelirlerinde koşullar çerçevesinde bir artış sağlayarak gerçekleştirmek istenmektedir. Üretim vergisi kredileri ise üretilen her bir birim için vergi indirimi elde edilmesine dayalı bir sistemdir. ***Vergi muafiyeti*** ise söz konusu alanda piyasada oluşabilecek problem ve yanlışlıkların engellenmesi için kullanılabilen bir vergi politikasıdır (Aydınlı: 2013, 25-27; REN21: 2012, 133). Her ülke kendi iç ve dış politikalarına uygun olarak yenilenebilir enerji yatırımları için farklı vergisel teşvikler uygulamaktadır.

SEÇİLMİŞ ÜLKE UYGULAMALARI

Komşu ülkelerde yenilenebilir enerji yatırımlarına tanınan vergisel ayrıcalıkların neler olduğunu bilmek, uluslararası arenada yürütülecek olan enerji politikalarına yön verme açısından önemlidir. Bu nedenle özellikle Karadeniz Havzasında komşumuz olan, Asya ile Avrupa arasındaki önemli nakil hatlarının geçiş güzergâhında olan ve Türkiye gibi enerji arzında dışa bağımlı durumunda olan Ukrayna ve Gürcistan'ın bu konudaki vergisel düzenlemeleri ele alınmıştır.

GÜRCİSTAN

Gürcistan birincil enerji arzının büyük bir kısmı petrol ve doğal gazdan oluşmaktadır. Ancak Gürcistan enerji kaynaklarının çoğunu, yani petrolün % 97'sini ve doğal gaz arzının ise neredeyse

tamamını ithalat yoluyla sağlamaktadır. Bu durum Gürcistan'ın enerji bakımından dışa olan bağımlılığının çok yüksek olduğunun göstergesidir. Gürcistan çeşitli ülkelere elektrik ihracatı gerçekleştirilmektedir. Ancak, ülkede üretilen elektrik enerji ülke içinde yeterince kullanılamamaktadır. Üretilen hidroelektrik enerjisinin yalnızca %10'unu kullanmaktadır. Dolayısıyla kendi ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Rusya, Türkmenistan ve Azerbaycan'dan ithalat yolu ile doğal gaz temin etmektedir (Kaytez vd: 2018, 94).

Gürcistan su kaynakları açısından çok zengin bir ülkedir ve dünyanın en büyük hidro enerji ihracatçılarından biridir. Gürcistan HES'ler için önemli yatırım fırsatları sunmaktadır. Güneş enerjisi sisteminde Yatırım Vergisi Kredisi (ITC) uygulanmaktadır. Bu politika ile güneş enerjisi sistem maliyeti yüzde 30 azalıtabilir (Energysage: 2019).

Gürcistan'da iş ortamı daha yatırımcı odaklı bir yapıya sahiptir. Son yıllarda Gürcü yatırım ortamı gelişmiştir. Daha az vergi alınmaktadır ve bir iş açmak için prosedürler önemli ölçüde basitleştirilmiştir. Gürcistan'da hükümetin her kademesinde var olan bürokrasiyi ortadan kaldırmak için de büyük adımlar atılmıştır. Büyük Hidroelektrik Santralerde yatırım şartları Gürcistan Hükümetinin onayına tabidir. Gürcistan Hükümeti bir dizi vergi avantajları sunmaktadır;

- *"Bordro vergisi veya sosyal sigorta vergisi yoktur.*
- *Sermaye kazancı vergisi yoktur.*
- *Hiçbir servet vergisi, veraset vergisi veya damga vergisi yoktur.*
- *Bireyler için yabancı kaynaklı gelir tamamen vergiden muaftır"* (Georgia Energy Electricity Industry: 2012).

UKRAYNA

Ukrayna birincil enerji arzının yaklaşık %80'i birincil enerji kaynaklarından oluşmaktadır. Yeterli rezervlere sahip olmaması nedeniyle de petrol ve doğal gazda dışa bağımlıdır. Özellikle doğal gaz arzında Rusya'ya bağımlıdır ve büyük ölçüde doğalgaz ithalatı gerçekleştirilmektedir (IGEME: 7). Mevcut enerji alt yapısı Sovyetler Birliği döneminden kalan eski bir alt yapı olduğundan enerji verimliliği olumsuz etkilenmektedir. Diğer taraftan ülkede bulunan gaz hattı ve petrol hatlarından oluşan enerji nakil hatları Ukrayna'yı stratejik bir konuma getirmektedir. Birincil enerji arzında kömür üretiminin payı ikinci sıradadır.

Ukrayna enerji yoğun sektörlere sahip olması nedeniyle ülkede enerji tüketimi hala oldukça fazladır. Ülkenin enerji kaynakları, tüketimin ancak %20'sini karşılayabilmektedir. Bu bakımdan Ukrayna, gaz tüketiminde ABD ve Rusya'dan sonra Dünya üçüncüsü durumundadır ve büyük ölçüde doğalgaz ithalatı gerçekleştirilmektedir (IGEME: 14).

Ukrayna da işletmelere, ekonominin öncelikli sektörlerine yatırımlarını çekebilmek için cazip teşvikler sağlanmaktadır (Deloitte: 2017, 4). Ukrayna Vergi Kanunu'na göre; 2017 - 2021 yılları arasında, yıllık geliri 3 milyon UAH'ın altında olan vergi mükelleflerin, vergi tatilleri uygulanacağı kabul edilmiştir. Vergi tatilleri, ortalama çalışan sayısı ve bordro tutarı ile ilgili şartları yerine

getirmeleri koşuluyla belirli faaliyet türleriyle ilgili kısıtlamalarla uyumlu uygulanacaktır (PWC: Ukraine, 2019).

Küresel eğilimin yanı sıra, Ukrayna hükümetinin 2010-15 Devlet Enerji Verimliliği Programı çerçevesince yenilenebilir enerji projelerine yönelik olarak özel yasal destekler sağladığından yerli ve yabancı yatırımcıların ilgisini çekmektedir. Ukrayna'da yenilenebilir enerji tesislerinin gelişmesini sağlamak için 'Elektrik Enerjisi Endüstrisi Kanunu' çerçevesinde, yeşil tarife rejimi uygulanmaktadır. Bu tarife özel olarak güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi de dahil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğe uygulanır.

Söz konusu kanuna göre, 2019 ve 2024'ten sonra faaliyete geçen yenilenebilir enerji tesisleri için, uygulanan yeşil tarife endekslerinin yüzde 20 ve 30 oranında düşeceği ve genel olarak, yeşil tarife kavramının 1 Ocak 2030'a kadar devam edeceği hüküm altına alınmıştır.

Yenilenebilir enerji kaynakları üzerinde çalışan ekipmanlarla yapılan işlemler; yenilenebilir enerji üretiminde veya alternatif yakıt türlerinin üretiminde kullanılan malzeme ve ekipmanlar; enerji verimli malzeme ve ekipmanlar; enerji ve yakıt giderlerinin ölçülmesi, kontrol edilmesi ve yönetilmesi için;

*"- Rüzgar ve güneş enerjisi üretiminde Kurumlar Gelir Vergisi'nden (CIT) 2020 yılına kadar tam bir muafiyet öngörülmektedir (*Financier World Wide: 2013*).*

- Ülke içi üretimde kullanılmak üzere yapılan parça ithalatında 2019 yılına kadar KDV ve gümrük vergilerinden geçici muafiyet uygulanmaktadır.

- Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üreten enerji santrallerini yerleştirmek amacıyla kullanılan arsalara uygulanan arazi vergisine %75 indirim tanınmaktadır (KPMG: 2015, 9-80; Deloitte: Ukraine, 2017).

- Yenilenebilir enerji kaynaklarında kullanılan teçhizat satışından gelir elde edilen şirketlerin karları için CIT muafiyeti geçerlidir; bu tanıma yenilenebilir enerji üretiminde kullanılan hammaddeler, ekipman ve bileşenler ile yakıt tasarruflarının rasyonel tüketimini sağlayan, böylece enerji tasarrufu sağlayan ekipman ve materyaller dahildir (Financier World Wide, 2013).

TÜRKİYE

Türkiye'deki birincil enerji arzının yaklaşık %90'lık kısmı doğal gaz, kömür ve petrolden oluşmaktadır. Kömürün yarısısı, petrolün ve doğal gazın ise neredeyse tamamı (%91-%97) ithal edilmektedir. Türkiye'de henüz nükleer enerji arzı bulunmamaktadır. Dolayısıyla Türkiye' nin enerjide dışa bağımlılığı çok yüksektir. OECD ülkeleri arasında Türkiye enerjiye olan talep artışıyla birinci sıradadır. Bu artışa daha çok doğal gaz ithalatı neden olmaktadır. Bu durum Türkiye'de enerji arz güvenliği riskini artırmaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun verilerine göre, *"Türkiye, 2017 yılında elektrik ihtiyacının %37'sini doğalgazdan, %33'ünü kömürden, %20'sini hidroelektrikten, %6 sını rüzgârdan, %2'sini jeotermal enerjiden ve % 2'sini de diğer enerji kaynaklarının üretiminden"* elde edilmiştir (Yorulmaz: 2019)**.**

Türkiye'de enerji yatırımlarına ilişkin olarak birtakım vergisel teşvikler söz konusudur. Kanuna göre; "*Yıllık asgari 500 TEP enerji tüketimi olan mevcut imalat sanayi tesislerinde gerçekleştirilecek, mevcut duruma göre en az %20 oranında enerji tasarrufu sağlayacak şekilde tasarlanan ve sağlanacak enerji tasarrufu ile yatırım geri dönüş süresi azami 5 yıl olan enerji verimliliğine yönelik yatırımlar, yapılacağı bölgeye bakılmaksızın 5. Bölgede yapılacak olan yatırımlara sağlanan teşviklerden yararlandırılmaktadır. Faydalanılacak teşvikler, katma değer vergisi istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, vergi indirimi, sigorta primi işveren hissesi desteği, faiz desteği ve yatırım yeri tahsisidir."* şeklinde belirtilmektedir (ETKB: 2019).

*"*Yer aldığı bölgeye bakılmaksızın Bölge 5 unsurlarıyla desteklenecek özel öneme sahip yatırım konuları şunlardır:

- *Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından düzenlenen geçerli bir maden işletme ruhsatı ve izni kapsamında 3213 sayılı Maden Kanununun 2. Maddesinin 4-b grubunda yer alan madenlerin girdi solera kullanıldığı elektrik üretimi yatırımları.*
- *Yıllık asgari 500 TEP (ton eşdeğeri petrol) enerji tüketimi olan mevcut imalat sanayi tesislerinde gerçekleştirilecek, mevcut durumuna göre en az %20 oranında enerji tasarrufu sağlayacak şekilde tasarlanan ve sağlanacak enerji tasarrufu ile yatırımın geri dönüş süresi 5 yıl ve daha az olan enerji verimliliği projesine yönelik yatırımlar.*

Yenilenebilir enerji üretimine yönelik türbin ve jeneratör imalatı ile rüzgâr enerjisi üretiminde kullanılan kanat imalatı yatırımları.

- *Direkt soğutmalı slab döküm ve sıcak haddeleme yöntemi ile alüminyum yassı mamul üretimine yönelik entegre yatırımlar.*
- *Nükleer enerji santrali yatırımları"* (Invest In Turkey).

Yenilenebilir enerji için ise daha detaylı teşvikler sağlanmaktadır;

"*Enerji sektöründeki yatırımlara yönelik Genel, Bölgesel, Öncelikli ve Stratejik Yatırım Teşvik uygulamalarına ek olarak devlet, yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretimi yatırımları için belirli teşvikler sağlamaktadır.*

- *Gümrük Vergisi ve KDV'den % 100 muafiyet*
- *10 yıllık Tarife Garantisi (FiT) uygulaması*
- *Şebeke bağlantısı öncelikleri*
- *Daha düşük lisans ücretleri*
- *Proje hazırlama ve arazi edinimi için çeşitli pratik kolaylıklar*" şekildedir (Invest In Turkey).

TÜRKİYE'DE YENİLENEBİLİR ENERJİYE İLİŞKİN VERGİSEL TEŞVİKLER

Türkiye'nin enerji kaynakları bakımından dışa bağımlı olması, enerji politikaları konusunda belirleyici bir rol oynamaktadır. Ülkenin enerji konusundaki dışa bağımlılığını bitirebilmek için yeni

politikalar geliştirmesi gerekmektedir. Bu konuda hem döviz kurlarından etkilenmeyen, dış ticaret açığını büyütmeyen, yenilenebilir olduğu kadar çevresel olumsuzlukların azaltması ve istihdam yaratma gibi avantajları nedeniyle Türkiye'nin enerji politikalarında yenilenebilir enerji kaynaklarından mümkün olduğunca çok yararlanması gerekmektedir (Gürbüz: 2009, 6).

Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılarak elektrik üretmek amacıyla teşvikler uygulanmaktadır. 2005 yılında 5346 Sayılı *"Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun"* ile sabit fiyat garantisi uygulaması getirilmiştir. Kanun 2010 yılında güncellenerek sabit fiyat garantileri teknoloji türüne göre farklılaştırılmıştır. Ayrıca üretimde yerli teknoloji kullanımına da ek teşvikler uygulanmasına karar verilmiştir (TEPAV: 2016, 21). 6094 Sayılı Kanun ekinde yer alan II Sayılı Cetvele de sıralanan bütün parçaların imalatının Türkiye'de yapılmış olması durumunda ek bir teşvikte sağlanmaktadır (6094 S.K., 6/B). Bunun için "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Enerjisi Üreten Tesislerde Kullanılan Yerli Aksamın Desteklenmesi Hakkındaki Yönetmelik" e göre üretilen parçaların yerli üretim olarak kabul edilebilmesi için bütünleştirici parçaların %55'inin Türkiye'de üretilmiş olma şartı aranmaktadır. Ancak genel olarak konuya baktığımızda Türkiye'de yenilenebilir enerji yatırımlarına tanınan teşvikleri uygulamaya koyma konusunda birçok gelişmiş ülkenin gerisinde kalmıştır. Zira Türkiye'nin 2012 yılına kadar yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik sağladığı tek vergisel teşvik damga vergisi istisnasıdır (Sezer: 2012, 52; Ulusoy, Daştan: 151).

TC Hazine ve Maliye Bakanlığının 2018 Faaliyet raporunda yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin olarak, 7103 Sayılı Kanun ile;

"– Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik enerjisi üretimine vergi muafiyeti sağlanmıştır.

– Enerji Piyasaları İşletme A.Ş.'nin damga vergisi istisnasının kapsamı genişletilmiştir.

– Elektrik üreticisi önlisans sahiplerine damga vergisi ve harç istisnası sağlanmıştır.

– Nükleer enerji santrali yatırımlarının, stratejik yatırımlara sağlanan teşviklerden yararlanmaları sağlanmıştır.

– Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı lisanssız elektrik enerjisi üretimine ilişkin esnaf muaflığından yararlananlara ihtiyaç fazlası elektrik bedeli olarak yapılan ödemelerden yüzde 0 tevkifat yapılması öngörülmüştür (2018/11750 sayılı BKK)". (H ve M. B.: 2018, 77).

TRB1 BÖLGESİNİN YENİLENEBİLİR ENERJİ YATIRIMLARI

Türkiye'de enerjiye duyulan ihtiyaç her geçen gün artmakta ve yenilenebilir enerjinin önemini arttırmaktadır. Türkiye'nin Avrupa'nın altıncı büyük elektrik piyasasını oluşturması ve ülkenin ithal enerjiye olan bağımlılığının yaklaşık olarak %90'lara ulaştığı düşünülürse, yenilenebilir enerji kaynaklarının ne kadar önemli olduğu daha iyi görülebilir. Bu nedenle ülke kalkınması için enerji politikalarında yenilenebilir enerji yatırımları için özel önlemler alınması gerekliliği doğmaktadır.

Konuya bölgesel olarak baktığımızda; TRB1 Bölgesinde Malatya, Elazığ, Tunceli ve Bingöl illeri yer almaktadır. TRB1 Bölgesinde güneş, rüzgâr, jeotermal, biyokütle gibi yenilenebilir enerji

kaynakları arasında ağırlıklı olarak hidroelektrik santrallerinden yararlanılmaktadır. Oysa bölgenin yenilenebilir enerji kaynakları bakımından güneş enerjisi potansiyeli oldukça yüksektir.

Zira güneş enerjisi güç santralinin kurulabilmesi için; yılda en az 2000 saat güneşlenme süresi, metrekare başına yıllık 1500 kWh'lık bir güneş enerjisi değerine sahip olması ve 4 saatlik güneşlenme süresine sahip gün sayısının 150'den az olmaması gerekmektedir. TRB1 bölgesi için geçerli olan bu değerlere baktığımızda bu değerlerin; Malatya ilinde güneş enerjisi ortalamasının yaklaşık olarak 1600-1700 arasında olduğu görülmektedir (Mamiş: 2011, 41). Elazığ ve Tunceli'nin kuzey bölgesinin, Malatya'yla eşdeğer bir güneş radyasyonu olduğunu görülmektedir (Mamiş: 2011, 42,43). Bingöl'de güneş enerjisi değeri yaklaşık olarak 1700 kWh ile oldukça şanslı bir bölgedir. Ancak bu bölge de yapılan güneş enerjisi yatırımları çok sınırlıdır.

Rüzgâr enerjisi potansiyeli açısından bölge incelendiğinde; rüzgâr enerji santrali güç kapasitelerinin söz konusu illerde oldukça düşük olduğu görülmektedir. Yüksek potansiyele sahip Balıkesir, Çanakkale illeri ile karşılaştırıldığında söz konusu illerde potansiyelin düşük olduğu görülmektedir. Ancak potansiyelin düşük olması rüzgâr enerji santrali kurumasına engel değildir. Örneğin Almanya, Türkiye'nin sahip olduğu güneş enerjisinin yarısına sahip olmasına rağmen güneş enerji santralleri kurarak ihtiyaç duyulan enerjinin %80'ini karşılamaktadır. Dolayısıyla potansiyelin düşük olması rüzgâr santrallerinin kurulmasına engel olmamalıdır (Mamiş: 2011, 45). Ancak yine de bölgede hem güneş enerjisi yatırımlarının hem de rüzgâr enerji santrallerinin kurulumunda bir ilerleme sağlanamadığı görülmektedir.

Tablo: 1 TRB1 Bölgesi Yenilenebilir Enerji Yatırımları İçin Alınan Yatırım Teşvik Belgeleri

Sıra No	Alt Sektörü	Yatırımın Yeri	Yatırımın Cinsi	Sabit Yatırım	İstihdam	Sermaye Türü	Destek Unsurları	Kapasitesi
1	Enerji	Malatya	Komple Yeni Yatırım	5.545.007	3	Yerli Sermaye	Gümrük Vergisi Muafiyeti, KDV İstisnası	Elektrik Enerji Üretimi (GES) 1 MW
2	Enerji	Malatya	Komple Yeni Yatırım	756.000	3	Yerli Sermaye	Gümrük Vergisi Muafiyeti, KDV İstisnası	Elektrik Enerji Üretimi (GES) 1 MW
3	Enerji	Malatya	Komple Yeni Yatırım	3.580.843	2	Yerli Sermaye	KDV İstisnası	Elektrik Enerji Üretimi (GES) .99 MW
4	Enerji	Malatya	Komple Yeni Yatırım	82.694.246	0	Yabancı Sermaye	Gümrük Vergisi Muafiyeti, KDV İstisnası	Elektrik Enerji Üretimi (GES) 9,95 MW
5	Enerji	Elazığ	Komple Yeni Yatırım	3.395.888	0	Yerli Sermaye	KDV İstisnası	Elektrik Enerji Üretimi (GES) ,99 MW
6	Enerji	Elazığ	Komple Yeni Yatırım	3.237.265	0	Yerli Sermaye	Gümrük Vergisi Muafiyeti, KDV İstisnası	Elektrik Enerji Üretimi (GES) ,98 MW
7	Enerji	Elazığ	Komple Yeni Yatırım	3.237.265	0	Yerli Sermaye	Gümrük Vergisi Muafiyeti, KDV İstisnası	Elektrik Enerji Üretimi (GES) ,98 MW

Kaynak: Fırat Kalkınma Ajansı, TRB1 Bölge Planı. (2014-2023).

Güneş enerji sistemlerinin kurulumu oldukça yüksek maliyetlidir. Devlet teşviki olmadığı sürece bu alanda yatırım yapılması zor görünmektedir. Üretilen enerji birim maliyetinin yüksek olması ve kurulum maliyetlerinim uzun zamanda amorti edilebilecek olması nedeniyle teşvik olmaması durumunda enerji sektörüne yatırım yapmak oldukça sınırlı olacaktır. Rüzgâr enerjisi yatırımları daha az maliyetlidir. Dolayısıyla burada da rüzgâr potansiyeli yatırım yerini belirlemede önemli olmaktadır (Mamiş: 2011, 41).

Bölgede lisanslı ve lisanssız güneş enerji üretiminin teşvik edilmesi gerekmektedir. Türkiye'de uygulanmakta olan lisanslı ve lisanssız güneş enerji projelerinin, bölgedeki enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla yapılacak olan yatırımlara örnek bir yol gösterici olması hedeflenmelidir. Güneş enerjisinin kullanılabileceği konular hakkında bilgilendirmeler yapılmalıdır. TRB1 bölgesi rüzgar enerjisi konusunda ise düşük bir potansiyele sahiptir. Rüzgar enerjisinin sahip olduğu düşük potansiyelin aksine; var olan güneş enerjisi ve jeotermal su kaynakları potansiyelleinin enerjiye çevrilebilmesi için yönlendirilmesi çok faydalı olacaktır (Fırat Kalkınma Ajansı: 172).

Yukarıdaki tabloda TRB1 bölgesinde yer alan yatırım teşvik belgeleri arasında enerjiye ilişkin olarak alınan belgelerin durumu ele alınmıştır. Genel olarak baktığımızda; Tunceli'de 2019 yılı için alınan yatırım teşvik belgesi sayısı 4'dür. Bunların arasında enerji alt sektörü ile ilgili yatırım yoktur. Malatya ilinde alınan yatırım teşvik belgesi sayısı toplam 53 adettir ve içerisinde 4 tanesi enerji alt sektörü ile ilgilidir. Elazığ ilinde alınan yatırım teşvik belgesi sayısı toplam 26 adettir ve içerisinde 3 tanesi enerji alt sektörü ile ilgilidir. Bingöl ilinde 2019 yılı için alınan yatırım teşvik belgesi sayısı 4'dür. Bunların arasında enerji alt sektörü ile ilgili yatırım yoktur. Sonuç olarak TRB1 bölgesinde 2019 yılı için alınan toplam teşvik sayısı 87 adet yatırım teşvik belgesinin sadece 7 tanesi enerji alt sektörüne aittir. Bu durum enerji sektörünün daha fazla teşvike ihtiyacı olduğunun bir göstergesidir. Üstelik destek unsurları sadece Gümrük Vergisi Muafiyeti ve KDV İstisnası ile sınırlıdır. Oysa ki karşılaştırma yaprığımız komşu ülkeler de olduğu gibi enerji yatırımlarına Kurumlar Vergisi muafiyeti gibi daha kapsamlı ayrıcalıklar tanınabilir. Ancak istihdam yaratması beklenen enerji yatırımları için TRB1 bölgesinde çok da faydalı olmadığı görülmektedir. Zira istihdam sayısı tablodan da görüleceği üzere sadece 8 kişidir. Ayrıca TRB1'deki firmaların %8'i bunu yapmıştır. Bölgesel Yatırım Ortamı Değerlendirme Projesi kapsamında hazırlanan Bölgesel Yatırım Ortamı Değerlendirme Raporunda ise Türkiye'deki firmaların sadece %1'i alternatif enerji kaynaklarını benimsediği ancak TRB1 bölgesindeki firmalardan hiçbirinin söz konusu kaynakları benimsemediği tespit edilmiştir (RICA: 2016, 5).

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Enerji arzının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi dünyadaki her ülke gibi Türkiye için de büyük önem arz etmektedir. Enerji kaynakları bakımından dışa bağımlı olmak, ülkelerin sosyal, ekonomik ve siyasal sıkıntılar yaşamasına neden olabilmektedir. Rusya ve Gürcistan arasında yaşanan doğal gaz krizi bu konuya verilebilecek en güzel örneklerden biridir. Konuya bu noktadan bakıldığında, enerji arzının sürekliliğinin sağlanması ve bunun için alternatif çözümler üretilmesi Türkiye'nin önemli hedeflerinden birini oluşturmaktadır. Söz konusu hedeflerin gerçekleştirebilmesi için yeni teşvik ve finansman modellerinin düzenlenmesi ve uygulanması önem arz etmektedir.

Pek çok ülke farklı enerji politikaları ile yenilenebilir enerji alanında çeşitli şekillerde devlet destekleri sağlamaktadırlar. Bu alanda daha çok elektrik üretimini destekleyen sabit fiyat garantilerinin ve kota yükümlülüklerinin uygulandığı görülmektedir. Türkiye'de ise yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi son derece düşük düzeydedir ve yeni yeni ivme kazanmaya başlamıştır.

Türkiye ile Gürcistan ve Ukrayna'da uygulanan yenilenebilir enerji teşvikleri karşılaştırıldığında; Ukrayna'da rüzgar ve güneş enerjisi üretiminde Kurumlar Gelir Vergisi muafiyeti, aksam üretiminde KDV muafiyeti ve arazi vergisinde de %75 indirim tanındığı görülmektedir. Gürcistan'da da sermaye vergisi, veraset vergisi, damga vergisi ve bordro vergisi muafiyeti vardır. Her iki ülkede de sermaye kazançlarına muafiyet tanınmaktadır. Ancak Türkiye'de böyle bir muafiyet söz konusu değildir. Yenilenebilir enerji yatırımlarına genel yatırım teşvikleri uygulanmaktadır. Ancak bunlar yatırım yapıldıktan sonra kazanca uygulanacak muafiyet ve indirimlerdir. Kurumları ya da şirketleri yenilenebilir enerji yatırımlarına yönlendirebilecek teşvikler ya da destekler değildir. Oysaki

yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar çok maliyetlidir. Ülkemizde vergi teşvikleri açısından yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik sübvansiyonlar veya üretim vergisi indirimi uygulanmamaktadır. Türkiye'de yenilenebilir enerjiye yatırımları için Gümrük Vergisi ve KDV muafiyeti, tarife garantisi, şebeke öncelikleri, düşük lisans ücretleri ve arazi edinimi gibi ayrıcalıklara yer vermektedir. Ancak yatırım ve üretim için başka bir vergi teşviki uygulanmamaktadır. Gümrük ve Katma Değer Vergisi gibi genel teşvik uygulamaları dışında diğer vergilerde herhangi indirim de söz konusu değildir.

Konuya TRB1 bölgesi açısından baktığımızda; bölgesel olarak yenilenebilir enerji yatırımlarının çok az olduğu görülmektedir. Bu bize yenilenebilir enerji konusunda teşviklerin beklenildiği kadar etkili olmadığını göstermektedir.

Türkiye'de uygulamadaki destek politikaları, yatırımın teşviki açısından düşük maliyetli ve uzun vadeli kredi olanaklarının sağlanması açısından faydalı bir teşvik sunmaktadır. Ancak mevcut teşvikler yatırımcıları yenilenebilir enerji yatırımlarına yönlendirici durumunda değildir. Kurumlar vergisi indirimi sağlansa bile, bu indirim kârın vergilendirilmesi ile ilgili olduğu için, yatırıma yönlendirici olamayabilir. Ama buna rağmen yatırım kararlarında önemli bir rol oynadığı kesindir.

Sonuç olarak komşu ülkeler ile karşılaştırdığımızda Türkiye'de yenilenebilir enerji alanında tanınan vergisel ayrıcalıkların yetersiz kaldığı söylenebilir. Türkiye, ülkenin sahip olduğu rüzgâr, güneş enerjisi ve biyokütle gibi doğal zenginlikleri enerjiye dönüştürmek için gerekli devlet desteğinin sağlanması gerekmektedir. Bu alanda sağlanan destekle ülkenin yeni teknolojilerle enerji üretimini sağlayarak istihdam olanaklarını artırma imkânına sahip olacaktır.

Ülkelerin içinde buludukları coğrafi alandaki imkanlarına göre enerji arz politikalarını belirlerken, aynı zamanda ülke içinde de enerji kaynaklarından herkesin sürekli, ucuz ve temiz enerjiye eşit oranda yararlanması gerekmektedir. TRB1 bölgesinde de sanayi işletmeleri kadar tarım işletmelerinin yüksek enerjiye ihtiyacı bulunmaktadır. Bu bölgede jeotermal, güneş enerjisi ve biyogaz kaynaklar oldukça boldur. Ayrıca bölgede en yüksek üretimin sağlandığı kayısı ve diğer meyvelerin lisanslı soğuk hava depolarında saklanabilmesi için gerekli olan yüksek enerji maliyetlerinin azaltılabilmesi amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması özendirilmelidir. Bölgedeki tarım işletmelerinde özellikle hayvancılığın yoğun olduğu TRB1 bölgesinde biyogaz uygulamalarına, seracılık faaliyetlerinde jeotermal, biyogaz, güneş enerjisi kaynaklarının kullanılmasına önem verilip teşvik edilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Abolhosseini, S., ve Heshmati, A. (2014). The main support mechanisms to finance renewable energy development. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 40, 876–885. https://doi.org/10.1016/j.rser.

Ağaçbiçer, G. (2010). *Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Ekonomisine Katkısı Ve Yapılan Swot Analizler*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisan Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Aydınlı, F. K. (2013). Supporting renewable energy: The role of ıncentive mechanisms. The Degree of Master of Science In The Department of Economics, Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, Ankara.

BP. (2016). Statistical Review of World Energy 2016.

Çepik, B. (2015). Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Politikaları, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Deloitte. (2011). Yenilenebilirler İçin Yeni Hayat Yenilenebilir Enerji Politikaları Ve Beklentiler, Deloitte Türkiye. http://pvpaneller.weebly.com/uploads/7/1/2/8/7128467/yenilenebilir_enerji_politikalar_trkiye.pdf.

Deloitee. (2017). Ukraine Taxiation and Investment 2017, November https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-taxukraineguide-2017.pdf.

Demir, İ. & Emeksiz, C. (2016). *"Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Potansiyeli ve Kullanımı"*, EEB 2016 Elektrik-Elektronik ve Bilgisayar Sempozyumu, 11-13 Mayıs, Tokat.

Denge Müşavirlik. (2019). Yatırım Teşvik Belgelerinin İllere Göre Dağılımı. https://dengemusavirlik.com/category/2013-yatirim-tesvik-belgeleri-illere-gore.

Energysage. (2019). Go Solar With Georgia's Great Solar Rebates and Incentives, https://www.energysage.com/solar-panels/solar-rebates-incentives/ga/.

Enerji Ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), Enerji Verimliliği Desteği, https://www.enerji.gov.tr/trTR/Sayfalar/Enerji-Verimliligi-Destekleri.

Eser, L.Y. & Polat, S. (2015). "Elektrik Üretiminde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımına Yönelik Teşvikler: Türkiye ve İskandinav Ülkeleri Uygulamaları", Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi, *Sayı 12,* 201-225. http://sbedergi.gumushane.edu.tr/Makaleler/1407042135_XI.pdf.

EYODER. (2017). Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023, Ankara. http://www.eyoder.org.tr/UlusalEVEP.pdf.

Exxon Mobil. (2018). "2018 Outlook for Energy: A View to 2040" https://corporate.exxonmobil.com/Energy-and-environment/Energyresources/Outlook-for-Energy/2018-Outlook-for-Energy-A-View-to-2040#iewo.

Financier World Wide. (2013). 'Legal and tax incentives for solar and wind projects in Ukraine', May 2013. https://www.financierworldwide.com/legal-and-tax-incentives-for-solar-and-wind-projects-in-ukraine#.XPEUJBYzayo, XQItdBYzayo.

Fırat Kalkınma Ajansı, TRB1 Bölge Planı. (2014-2023).

Georgia Energy Electricity Industry Overview June 28, 2012. http://www.energy.gov.ge/projects/pdf/pages/Elekroenergiis%20Sektoris%20Mimokhilva%20Da%20Eksportis%20Shesadzleblobebi%2014%20geo.pdf.

Gürbüz, A. (2009). Enerji Piyasası İçerisinde Yenilenebilir (Temiz) Enerji Kaynaklarının Yeri ve Önemi. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-15 Mayıs, Karabük, Türkiye, 1-7.

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2018). 2018 Faaliyet Raporu.

International Energy Agency. (2013). World Energy Outlook (IEA). Paris.

Invest In Turkey, Teşvikler. http://www.invest.gov.tr/trTR/investmentguide/investorsguide/Pages/Incentives.aspx.

Karyağdı, N. (2014). Enerji verimliliğini artırıcı vergisel teşvikler, (28 Eylül) 1- 7. http://www.vergialgi.net/arastirmalar.

Kaytez, F., M. Taplamacıoğlu, C., Gözde, H., Küçük A. O., 2018. 'Yenilenebilir Enerjide Bölgesel Fırsatlar: Türkiye ve Gürcistan PotansiyDurum Değerlendirmeleri ve Öneriler', Güç Sistemleri Konferansı, Ankara. 93-98.

KPMG. (2016). Yenilenebilir Enerjiye Yönelik Vergi ve Teşvikler, KPMG Türkiye https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/tr-yenilenebiler-enerjiye-yonelik-vergi-ve-tesvikler.pdf.

KPMG. (2015). Taxes And Incentives For Renewable Energy, September. https://home.kpmg/in/en/home/insights/2015/09/taxes-and-incentives-for-renewableenergy-2015.html

Küçükkaya, E. (2019). 'Teşvik Miktarı Kilovatsaat Başına 5,22 Dolar/Cent Olmalı' Enerji Portal, https://www.enerjiportali.com/tureb-tesvik-miktari-kilovatsaat-basina-522-dolar-cent-olmali/

Mamiş, S. (2012). Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl İlleri Enerji Forumu 2010, Bildiriler Kitabı 1. Baskı, Diyarbakır - Ocak 2012. ISBN:978-605-01-0273-4, EMO Yayın No: SK/2012/5 TM.

Panwar, N.L., Kaushik, S.C., Kothari, S. (2011). 'Role of renewable energy sources in environmental protection: A review', Renewable and Sustainable Energy Reviews 15. 1513–1524. www.elsevier.com/locate/rser.

PWC. Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, Ukrayna Ülke Raporu, (IGEME), 3-37. https://www.oka.org.tr/Documents/Ukrayna_Ulke_Raporu.pdf. Date of Access: 22.05.2019

REN21 (2012). Renewables 2012 Global Status Report.

REN21 (2016). (Renewable Energy Policy Network For The 21st Century). *Renewables 2016 Global Status Report*, Renewable Energy Policy Network For The 21st Century, REN21 Secretariat, Paris, France. http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/06/GSR_2016_Full_Report.pdf.

RICA, (2016). Bölgesel Yatırım Ortamı Değerlendirmesi Raporu; TRB1 İBBS II Bölgesi Malatya – Elazığ – Bingöl – Tunceli, Dünya Bankası.

Sevinç, H., Emsen, Ö.S. ve Bozkurt, E. (2016). Yatırım Teşvik Politikalarının Bölgesel Belirleyicilerine Yönelik Bir Analiz: Türkiye örneği. Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi, 6(1), 525-556.

Sezer, Y. (2012). Enerjide Yatırımcı ve Tüketici Fiyatlarının Vergi Boyutu. 14. Uluslararası Enerji Arenası, 24-25 Eylül 2012, 1-62.

TC Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB). (2014). *Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı,* TC Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Aralık 2014. http://www.eie.gov.tr/duyurular_haberler/document/Turkiye_Ulusal_Yenilenebilir_Enerji_Eylem_Plani.pdf.

TEPAV (Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı), (2016). *Enerji Politikaları ve Yatırımlar Üzerindeki Etkisi*, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı, R201628, Ankara. http://www.tepav.org.tr/upload/files/14750709415.Enerji_Politikalari_ve_Yatirimlar_Uzerindeki_Etkisi.pdf.

Ulusoy,A. Daştan C.B. (2018). 'Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Vergisel Teşviklerin Değerlendirilmesi', Emek ve Toplum, Cilt: 7, Yıl 7, Sayı: 17. 124-160.

Yorulmaz, R. (2019). 'Doğu Akdeniz'de Yeni Enerji Kaynaklarının Ekonomi Politiği' Ortadoğu Araştırmaları Merkezi. https://orsam.org.tr/tr/dogu-akdenizde-yeni-enerjikaynaklarinin-ekonomi-politigi/.

Worldwide Tax Summaries, Ukraine, http://taxsummaries.pwc.com/ID/UkraineCorporate-Tax-credits-and-incentives.

ASYMMETRIC CAUSALITY RELATION BETWEEN EXCHANGE RATE VOLATILITY AND FOREIGN TRADE IN TURKEY

Demet YAMAN[1]

Abstract *– Exchange rate volatility is a measure of how much foreign exchange rates deviate from their expected value. Exchange rate volatility can have misleading effects on the decision-making process for the future due to the uncertainty created by the exchange rates. This uncertainty may have direct or indirect negative effects on macro-economic variables. Especially it plays an active role in the import and export decisions of international trade decisions. In particular, the rapid growth in foreign trade volume in recent years and the integration in financial markets are causing crises on a local and global scale. These developments force market actors to be more careful about assessing the risk they take. In this context, modelling of the exchange rate volatility and making predictions for the future are of great importance for all economic units. Turkey has been the subject of research for economists in both theoretical and empirical fields whether the volatility in foreign exchange rates, which has become more apparent in foreign exchange markets, has any effect on the foreign trade of the country following the transition to a floating exchange rate system. However, studies have concluded that there is no consensus on the impact of exchange rate volatility on Turkey's foreign trade. The aim of this study is to examine the relationship between exchange rate volatility and foreign trade with current data through asymmetric causality test in Turkey. For this purpose, monthly data for the period January 1990 - May 2019 were used in the study. Exchange rate volatility was estimated with the GARCH model and the volatility series was obtained. Asymmetric causality tests developed by Hatemi-J (2012) examined the causality relationship between import and export, which are foreign trade variables of the exchange rate volatility series. According to the findings, while exchange rate volatility is the cause of exports, exports are not the cause of exchange rate volatility. On the other hand, there is a mutual causality relationship between imports and exchange rate volatility. When we look at the findings from asymmetric causality analysis, the reason for import exchange rate volatility in positive components is, while the reason for import exchange rate volatility in negative components is. For other cases, causality is out of the question.*

Keywords: *Exchange rate volatility; Foreign trade, Asymmetric causality analysis*

[1] *Dr., Dicle University, Diyarbakır, Turkey, email: demet.yaman@dicle.edu.tr*

TÜRKİYE'DE DÖVİZ KURU DEĞİŞKENLİĞİ VE DIŞ TİCARET ARASINDAKİ ASİMETRİK NEDENSELLİK İLİŞKİSİ

Özet *– Döviz kuru değişkenliği, döviz kurlarının beklenen değerinden ne kadar saptığının bir ölçüsü olarak karşımıza çıkmaktadır. Döviz kuru değişkenliğinin, kurlarda yarattığı belirsizlik nedeniyle geleceğe yönelik karar alma süreci üzerinde yanıltıcı etkileri olabilmektedir. Söz konusu bu belirsizlik makro ekonomik değişkenler üzerinde doğrudan ya da dolaylı olarak olumsuz etkiler ortaya çıkarabilmektedir. Özellikle uluslararası ticaret yapan kuruluşların ithalat ve ihracat kararlarında etkin rol oynamaktadır. Özellikle son yıllarda dış ticaret hacminde görülen hızlı büyüme ve finansal piyasalarda yaşanan entegrasyon, yerel ve küresel ölçekte krizlere neden olmaktadır. Bu gelişmeler piyasada yer alan aktörleri, aldıkları riski değerlendirme konusunda daha dikkatli davranmaya zorlamaktadır. Bu bağlamda, döviz kuru değişkenliğinin modellenmesi ve geleceğe yönelik tahminlerin yapılması tüm ekonomik birimler açısından büyük önem kazanmaktadır. Türkiye'de, dalgalı döviz kur sistemine geçilmesinin ardından, döviz piyasalarında daha belirgin hale gelen döviz kurlarındaki değişkenliğin ülkenin dış ticareti üzerinde, herhangi bir etkisinin olup olmadığı hem teorik hem de ampirik alanda iktisatçılar için araştırma konusu olmuştur. Ancak yapılan çalışmalarda, kurdaki değişkenliğin Türkiye'nin dış ticareti üzerindeki etkisi konusunda bir görüş birliği olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye'de, döviz kuru değişkenliği ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi asimetrik nedensellik testi aracılığıyla güncel veriler ile incelemektir. Bu amaçla, çalışmada Ocak 1990- Mayıs 2019 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Döviz kuru değişkenliği GARCH modeli ile tahmin edilerek değişkenlik serisi elde edilmiştir. Döviz kuru değişkenliği serisinin dış ticaret değişkenleri olan ithalat ve ihracat ile nedensellik ilişkisi Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen asimetrik nedensellik testleri incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, döviz kuru değişkenliği ihracatın nedeni iken, ihracat döviz kuru değişkenliğinin nedeni değildir. Diğer taraftan ithalat ile döviz kuru değişkenliği arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur. Asimetrik nedensellik analizinden elde edilen bulgulara bakıldığında ise, pozitif bileşenlerde ithalat döviz kuru değişkenliğinin nedeni iken, negatif bileşenlerde döviz kuru değişkenliği ithalatın nedenidir. Diğer durumlar için nedensellik söz konusu değildir.*

Anahtar kelimeler: *Döviz kuru değişkenliği; Dış ticaret; Asimetrik nedensellik analizi*

GİRİŞ

Değişkenlik (volatilite) kavramı; belirli bir dönemde, piyasada yer alan bir menkul kıymetin değerinin ortalamadan ne kadar saptığını ifade etmektedir. Değişkenliğin istatistiksel olarak tanımı ise, bir veri setinde yer alan gözlemlerin aritmetik ortalamalarının etrafındaki değişimlerinin bir ölçüsü olarak tanımlanabilir. Döviz kuru değişkenliği ise döviz kurlarının beklenen değerinden ne kadar saptığının bir ölçüsüdür. Ekonomide meydana gelen ani değişimler, örneğin kriz dönemleri; bu sapmaların, yani değişkenliğin artmasına neden olmaka ve artan kur değişkenliği döviz piyasalarındaki riski arttırmaktadır. Bu durum geleceğe yönelik karar alma süreçleri ve piyasaya yönelik tahminler üzerinde yanıltıcı etkilere neden olabilmektedir. Dolayısıyla, ortaya çıkan bu riskten korunmak için döviz kurundaki değişkenliğin doğru modellenmesi oldukça büyük önem arz etmektedir.

Yüksek döviz kuru değişkenliği kur riskini arttırmakta ve bu nedenle değişkenliğin yüksek olduğu ülkelerde uluslararası ticaret güç bir hal almaktadır. Dolayısıyla döviz kuru değişkenliğinin tahmin edilmesi merkez bankaları açısından para politikası kararlarını alma mekanizmasında önem kazanmakta, yabancı yatırımcılar tarafından uluslararası yatırımların taşıdığı riski minimize etmek amacıyla kullanılmakta ve uluslararası ticaret yapan kuruluşların ithalat ve ihracat kararlarında etkin rol oynamaktadır (Soytaş ve Ünal, 2010: 122).

1980'li yılların başında birçok ülkede ithal ikameci sanayileşme politikalarının terk edilip yerine ihracata dayalı sanayileşme politikalarının benimsenmesi ile birlikte hız kazanan küreselleşme eğilimi, 1980'li yılların ortalarından itibaren birçok ülkenin dalgalı döviz kuru rejimini benimsemesine neden olmuştur. Bu yeni ekonomik yapıda karşılıklı olarak birbirine bağlı ve dış gelişmelere oldukça duyarlı ulusal ekonomik yapılar oluşmuştur. Bu yapıda dalgalı döviz kuru rejiminin döviz kurları belirsizliğini arttırdığına dair argümanlar ortaya atılmış ve döviz kuru değişkenliğinin uluslararası ticaret hacmi üzerindeki etkileri hem ampirik hem de teorik alanda araştırma konusu olmuştur. Döviz kurundaki değişkenliğin ticaret hacmi üzerindeki etkilerini araştıran geniş bir literatür bulunmaktadır, ancak bu etkinin yönü konusunda görüş birliğine ulaşılmış değildir. Yapılan çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Döviz kurlarındaki belirsizliğin dış ticareti olumsuz etkileyeceği görüşü, firmaların riskten kaçınma derecesine bağlıdır. Buna göre döviz kuru değişkenliğinin artması riskten kaçınan firmaların maliyetlerini arttırarak dış ticaretlerini azaltmalarına neden olacaktır. Bunun nedeni; ticari anlaşmanın yapıldığı tarihteki döviz kurunun geçerli olması ancak ödemenin mal teslim edildikten sonra yapılmasıdır. Teslimat ile ödeme yapılan tarihler arasında döviz kurunda öngörülemeyen değişimler, elde edilecek karla ilgili belirsizlikler yaratmakta ve uluslararası ticaretin faydalarını azaltmaktadır (Hooper ve Kohlagen, 1978: 483-511).

De Grauwe (1988: 63-84), döviz kurlarındaki değişkenliğin, dış ticaret hacmi üzerinde negatif etkilerinin yanında pozitif etkilere de yol açabileceğine dikkat çekmiştir. Çalışmasında, gelir etkisinin ikame etkisinden büyük olması durumunda, döviz kurlarındaki değişkenliğin dış ticaret

hacmi üzerinde pozitif bir etki yaratabileceğini belirtmektedir. Eğer ihracatçılar riskten yeteri kadar kaçınıyorlarsa, kur değişkenliğindeki bir artış, ihracat gelirlerinin marjinal faydasını arttıracak ve böylece ihracatçıların ihracatı arttırmalarını teşvik edecektir.

Döviz kuru değişkenliğinin dış ticaret üzerine etkisi Türkiye için de inceleme konusu olmuştur. Türkiye'de konuyla ilgili çalışmaların büyük çoğunluğu, döviz kuru değişkenliğinin ihracat hacmi üzerine etkileri üzerine yoğunlaşmış, döviz kuru değişkenliğinin ithalat üzerindeki etkilerine pek değinilmemiştir. Bunun nedenleri arasında ülkelerin ihracat üzerinde çok daha fazla durmaları ve ülkenin uluslararası alandaki konumunun, yaptığı ihracat miktarı ile belirlendiği yönündeki inancın olmasıdır (Sarı, 2010: 33). Türkiye için yapılan çalışmalar incelendiğinde yine dış ticaret ve döviz kuru değişkenliği ilişkisine yönelik kesin bir yargıya varmanın mümkün olmayacağı, bu konuda herhangi bir görüş birliğinin olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla gelişen yöntemler ile bu ilişkiyi test etmek halen araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Tüm bu bilgiler doğrultusuna bu çalışmanın amacı ise Türkiye'de, döviz kuru değişkenliği ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi asimetrik nedensellik testi aracılığıyla güncel veriler ile incelemektir. Bu amaçla, çalışmada Ocak 1990- Mayıs 2019 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Döviz kuru değişkenliği GARCH modeli ile tahmin edilerek değişkenlik serisi elde edilmiştir. Döviz kuru değişkenliği serisinin dış ticaret değişkenleri olan ithalat ve ihracat ile nedensellik ilişkisi Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen asimetrik nedensellik testleri ile incelenmiştir. Çalışmada bundan sonraki bölümlerinin planı şu şekilde oluşturulmuştur. Öncelikle çalışmada kullanılan very seti ve ekonometrik metodolojiye yer verilerek, kullanılan değişkenler tanıtılıcak ve ampirik analizde kullanılacak yöntemin teorik altyapısından kısaca bahsedilecektir. Sonrasında yapılan analizlerden elde edilen bulgular özetlenerek, en sonda sonuç kısmı ile çalışmanın bulguları değerlendirilecektir.

VERİ SETİ VE EKONOMETRİK METODOLOJİ

Çalışmanın ampirik analizinde 1990:01-2019:05 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmaktadır. Veri setinde yer alan değişkenler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) elde edilmiş, ekonometrik analizler EViews 10,0 ve Gauss 9.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada değişkenliğin ölçümünde kullanılan döviz kuru değişkeni olarak nominal döviz kuru(dk) alınmıştır. İthalat(ith) ve ihracat(ihr) değişkenlerine ait veriler ise 2010 yılına ait TL fiyatlarıyla (2010=100) ölçülmüştür.

Çalışmada, Türkiye'de döviz kuru değişkenliği ile dış ticaret arasındaki nedensellik ilişkisi zaman serisi analiz teknikleri kullanılarak araştırılmıştır. Bu kapsamda öncelikle değişkenlerin birim kök yani durağanlık özellikleri araştırılmıştır. Çalışmada değişkenlerin birim kök özellikleri Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) (1981) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile incelenmiştir. Döviz kuru serisine ait değişkenliğin ölçümünde GARCH(1,1) modeli kullanılmıştır. GARCH modeli ARCH modeline koşullu varyansın dahil edilmesi ile Bollerslev (1986) tarafından geliştirilmiştir. Modele ait denklem aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$h_t = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \cdots + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2 + \beta_1 h_{t-1}^2 + \cdots + \beta_q h_{t-q}^2$$
$$= \omega + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{q} \beta_i h_{t-j}^2 \quad (1)$$

GARCH modelinden elde edilen döviz kuru değişkenlik serisi ile dış ticaret değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkileri hem simetrik hem de asimetrik nedensellik testleri kullanılarak araştırılmıştır. Bu kapsamda, simetrik nedensellik analizinde Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen Boostrapt Temelli Toda-Yamamoto nedensellik testinden yararlanılırken, asimetrik nedensellik analizlerinde ise Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen asimetrik nedensellik testinden yararlanılmıştır[1]. Değişkenler arasında asimetrik nedensellik ilişkisini incelemek için, pozitif ve negatif şokların tanımlanması gerekmektedir. Bu bağlamda Granger ve Yoon (2002) tarafından önerilen yöntem aracılığı ile pozitif ve negatif şoklar belirlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmada kullanılan değişkenler için yapılan birim kök testlerine ait bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir. Tüm değişkenler hem ADF hem de PP birim kök testlerinde birinci dereceden farkı alındıklarında durağan hale gelmektedirler. Bu durumda GARCH modelinde kullanılan döviz kuru serisi farkı alınarak analize dahil edilmiştir.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

Düzey		
Değişkenler	**ADF Test İstatistiği**	**PP Test İstatistiği**
dk	3.880	4.496
ihr	-1.035	-0.948
ith	-1.521	-1.476
1. Fark		
Değişkenler	**ADF Test İstatistiği**	**PP Test İstatistiği**
Δdk	-8.984**	-11.171
Δihr	-4.859**	-9.310
Δith	-6.006**	-32.057

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 16 olarak alınmıştır. Gecikme uzunluklarının belirlenmesinde ve model seçiminde Schwartz Bilgi Kriteri kullanılmıştır. **, %5 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir. ADF ve PP Testi için %5 kritik değer -2.870'dir.

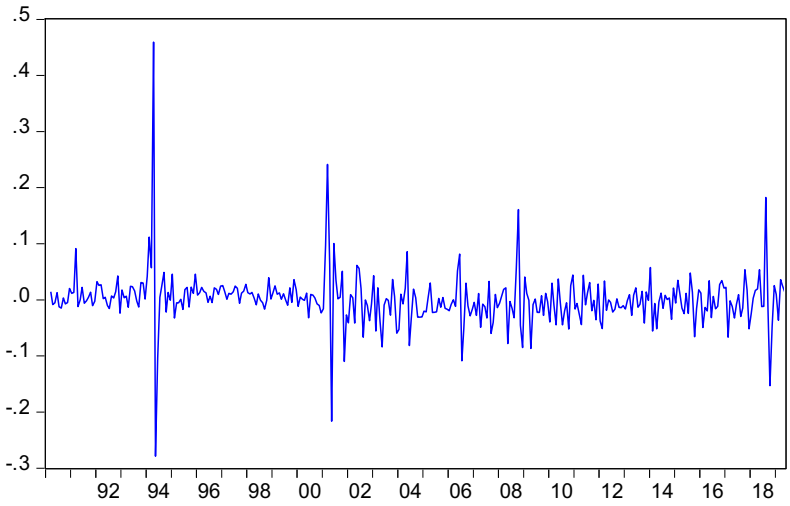
Tablo 2'de GARCH (1,1) modeline ait bulgular sunulmuştur. Tahmin edilen GARCH modelindeki gecikmeler, modelde otokorelasyon problem olmayacak şekilde belirlenmiştir. Model sonuçlarına göre α ve β katsayıları pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olarak elde edilmiştir. Söz konusu katsayıların toplamının 1'den büyük olması koşullu varyansdaki şokların sürekli olduğunu göstermektedir.

[1] *Söz konusu testlerin karmaşık olan algoritmasından burada uzun bir şekilde bahsedilmemiştir.*

Tablo 2. GARCH Modeli Bulguları

	GARCH
Sabit (c)	0.022***
	(0.000)
AR(1)	0.572***
	(0.000)
Sabit (c)	0.001***
	(0.000)
α	0.712***
	(0.000)
β	0.434***
	(0.000)
SIC	-3.743
ARCH(1)	0.048
	(0.827)
DW	2.139
JB	747.930
	(0.000)

GARCH (1,1) modelinden elde edilen değişkenlik serisi Şekil 1'de sunulmuştur. Şekil incelendiğinde zaman içinde ekonomide yaşanan gelişmelere paralel olarak kurlarda sıçramalar olduğu gözlenmiştir.Dikkatle incelendiğinde bu tarihlerin Türkiye ekonomisinde yaşanan 1994, 2001, 2008 krizleri, ve 2018 yılında yaşanan döviz kuru şokuna işaret ettiğini söylemek mümkündür.



Şekil 1. 1990:1-2019:5 Döviz kuru değişkenliği serisi

Döviz kuru değişkenliği ile dış ticaret değişkenleri ithalat ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisi hem simetrik hem de asimetrik nedensellik testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu kapsamda Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen Boostrap Temelli Toda-Yamamoto Nedensellik Testi kullanılmış olup, bulgular Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap Temelli Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

H_0	Test İstatistiği	Gecikme	Kritik Değerler			Karar
			%1	%5	%10	
$ihr \nRightarrow vol$	1.844	2	13.491	6.322	4.431	H_0: Kabul
$vol \nRightarrow ihr$	7.272*	3	12.189	8.070	6.407	H_0: Red
$ith \nRightarrow vol$	11.840**	2	12.776	6.083	4.424	H_0: Red
$vol \nRightarrow ith$	11.787***	3	11.765	7.953	6.374	H_0: Red

Not: Gecikme uzunlukları Hatemi-J bilgi kriterine göre belirlenmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Kritik değerler 10000 tekrarlı bootstrap dağılımından elde edilmiştir.

Buna göre döviz kuru değişkenliği ihracatın nedeni iken, ihracat döviz kuru değişkenliğinin nedeni değildir. Bununla birlikte ithalat ile döviz kuru değişkenliği arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur.

Tablo 4. Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

H_0	Test İstatistiği	Gecikme	Kritik Değerler			Karar
			%1	%5	%10	
$ihr^+ \nRightarrow vol^+$	1.670	2	10.654	6.189	4.624	H_0: Kabul
$vol^+ \nRightarrow ihr^+$	1.545	2	9.967	5.891	4.417	H_0: Kabul
$ihr^- \nRightarrow vol^-$	0.230	2	11.628	6.529	4.657	H_0: Kabul
$vol^- \nRightarrow ihr^-$	0.270	2	12.224	6.619	4.617	H_0: Kabul
$ith^+ \nRightarrow vol^+$	6.972**	2	10.058	6.162	4.609	H_0: Red
$vol^+ \nRightarrow ith^+$	0.069	2	10.425	6.137	4.599	H_0: Kabul
$ith^- \nRightarrow vol^-$	0.139	1	8.947	3.857	2.444	H_0: Kabul
$vol^- \nRightarrow ith^-$	3.498*	1	8.617	3.737	2.427	H_0: Red

Not: Gecikme uzunlukları Hatemi-J bilgi kriterine göre belirlenmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Kritik değerler 10000 tekrarlı bootstrap dağılımından elde edilmiştir.

Tablo 4'de ise Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen Asimetrik Nedensellik Testinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Pozitif bileşenlere baktığımızda ithalat döviz kuru değişkenliğinin nedenidir. Buna göre ithalatta meydana gelen pozitif bir şok durumunda ithalat döviz kuru değişkenliğinin nedeni olmaktadır. Negatif bileşenlere baktığımızda ise, döviz kuru değişkenliğinin ithalatın nedeni olduğu görülmektedir. Buna göre döviz kuru değişkenliğinde meydana gelen negatif bir şok ithalatın nedeni olabilmektedir. Diğer değişkenler arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye'de 1990:01-2019:05 dönemini kapsayan aylık veriler yardımı ile döviz kuru değişkenliği ile dış ticaret göstergeleri olan ithalat ve ihracat arasındaki simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Bu kapsamda öncelikle döviz kuru serisinden GARCH(1,1) modeli kullanılarak döviz kuru değişkenlik serisi elde edilmiştir. Söz konusu seri ile ithalat ve ihracat arasında öncelikle simetrik nedensellik analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, döviz kuru değişkenliği ihracatın nedeni iken, ihracat döviz kuru değişkenliğinin nedeni değildir. Diğer taraftan ithalat ile döviz kuru değişkenliği arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur. Asimetrik nedensellik analizinden elde edilen bulgulara bakıldığında ise, pozitif bileşenlerde ithalat döviz kuru değişkenliğinin nedeni iken, negatif bileşenlerde döviz kuru değişkenliği ithalatın nedenidir. Diğer durumlar için nedensellik söz konusu değildir.

Simetrik analizde döviz kuru değişkenliğinin ithalat ve ihracatın bir nedeni olarak karşımıza çıkması, ithalat ve ihracat politikası belirlenmesi hususunda döviz kurunun makro ekonomik bir politika aracı olarak dikkate alınması gerektiğini gösterebilir. Bununla birlikte, simetrik analizde var olan nedensellik ilişkilerinin asimetrik nedensellik analizinde görülmemesi ise, ithalat ve ihracat üzerinde döviz kurundan farklı nedenlerin olduğunu göstermektedir. Bu nedenle döviz kurunun ithalat ve ihracat politikalarının belirlenmesinde tek başına dikkate alınmaması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

BOLLERSLEV, T. 1986. "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity". Journal of econometrics, 31(3), s. 307-327.

DE GRAUWE, P. 1988. "Exchange Rate Variability And The Slowdown In Growth Of International Trade". Staff papers-International Monetary Fund, 35, s. 63-84.

DİCKEY, D. A. ve FULLER, W. A. 1981." Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root." Econometrica: Journal Of The Econometric Society, s. 1057-1072.

GRANGER, C. W. ve YOON, G. 2002. "Hidden Cointegration. U Of California", Economics Working Paper, 2002-02.

HACKER, R. S. ve HATEMİ-J, A. 2006. "Tests For Causality Between İntegrated Variables Using Asymptotic And Bootstrap Distributions: Theory And Application." Applied Economics, 38(13), 1489-1500.

HATEMİ-J, A. 2012. "Asymmetric Causality Tests With An Application." Empirical Economics, 43(1), s. 447-456.

HOOPER, P. ve KOHLHAGEN, S. W. 1978. "The Effect Of Exchange Rate Uncertainty On The Prices And Volume Of International Trade." Journal of International Economics, 8, s. 483-511.

PHİLLİPS, P. C. ve PERRON, P. 1988. "Testing For A Unit Root In Time Series Regression." Biometrika, 75(2), s. 335-346.

SARI, A. 2010. "Döviz Kuru Oynaklığının İthalata Etkisi: Türkiye Örneği." Ekonometri ve İstatistik Dergisi, 11, s. 31-44.

SOYTAŞ, U. ve ÜNAL, Ö.S. 2010. "Türkiye Döviz Piyasalarında Oynaklığın Öngörülmesi ve Risk Yönetimi Kapsamında Değerlendirilmesi." Yönetim ve Ekonomi,17, s. 121-145.

ECODISTRICT MOVEMENT IN PLANNING SMART CITIES

Selda Gülcan ÜNAL[1]

Abstract *– Cities are complex and dynamic environments that meet the needs of a large number of citizens and businesses using city services. The number of people living in cities is growing globally, the importance of the emergence of mega-cities and the sustainable development of such environments comes to the fore. Nowadays, new applications and services that affect planning and existing with urban facilities bring out smart cities. The sine qua non of smart cities are mixed-use settlements; these settlements use energy, water and materials effectively and efficiently, have a strong transportation network system, and have a management system in which inhabitants participate. Smart urban planning and smart practices make settlements more sustainable. While sustainability and sustainable neighborhood development are relatively new concepts; Neighborhood planning is quite established as a discipline and profession and has been practiced since the beginning of the 20th century. Creating a sustainable and livable neighborhood is important for protecting the quality of life of people. A well-planned neighborhood has the potential to initiate or influence some form of social interaction among local communities. Most city planners are promoting their compact urban form with pedestrian-friendly streets and mixed-use spaces to encourage social interaction and feel a sense of the neighboring community. Ecodistrict; It is a neighborhood committed to sustainability with people, green buildings and smart infrastructure. Ecodistrict has developed a comprehensive strategy to accelerate sustainable development at the neighborhood level by integrating building and infrastructure projects with community and individual actions. It is an important scale to accelerate sustainability. It is small enough to make rapid innovation and large enough to have a meaningful impact. They offer a meaningful way to test and integrate neighborhood-based solutions urgently needed by cities. In this study, it is aimed to shed light on the relationship between smart settlements and cities by explaining Ecodistrict concept and criteria..*

Keywords: *Ecodistrict, Smart Cities, Sustainability, Neighborhood Scale*

[1] *Yüksek Şehir Plancısı, EÜAŞ, Ankara, Türkiye, seldagulcanunal@gmail.com*

AKILLI ŞEHİRLERİN PLANLANMASINDA EKOYER HAREKETİ

Özet *– Şehirler çok sayıda vatandaşın ve şehir hizmetlerini kullanan işletmelerin ihtiyaçlarını karşılayan karmaşık ve dinamik ortamlardır. Şehirlerde yaşayan insan sayısı küresel olarak büyümektedir, mega şehirlerin ortaya çıkmasına ve bu tür ortamların sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesinin önemi gündeme gelmektedir. Günümüzde planlamayı etkileyen, kentsel tesislerle birlikte var olan yeni uygulamalar ve hizmetler akıllı şehirleri ortaya çıkarmaktadır. Akıllı şehirlerin olmazsa olmazı karma kullanımlı yerleşimlerdir; bu yerleşimler enerji, su ve malzemenin etkin ve verimli kullanılmaktadır, güçlü bir ulaşım ağ sistemine sahiptir, yaşayan sakinlerinde katıldığı bir yönetim sistemi bulunmaktadır. Akılcı bir kentsel planlama ve akıllı uygulamalar ile yerleşimler daha sürdürülebilir kılınmaktadır. Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir mahalle gelişimi nispeten yeni kavramlarken mahalle planlaması; bir disiplin ve meslek olarak oldukça köklü ve 20. yüzyılın başlarından beri uygulanmaktadır. Sürdürülebilir ve yaşanabilir bir mahalle oluşturmak, insanların yaşam kalitesinin korunması açısından önemlidir. İyi planlanmış bir mahalle, yerel topluluklar arasında bir çeşit sosyal etkileşimi başlatma veya etkileme potansiyeline sahiptir. Çoğu şehir plancısı, sosyal etkileşimi teşvik etmek ve komşu topluluğu bir anlamda hissetmek için yaya dostu caddeler ve karma kullanımlı alanlar ile kompakt kentsel formunu teşvik etmektedirler. EkoYer; insanlar, yeşil binalar ve akıllı altyapı ile sürdürülebilirlik için taahhüt edilen bir mahalledir. EkoYerler, bina ve altyapı projelerini toplum ve bireysel eylemlerle bütünleştirerek mahalle ölçeğinde sürdürülebilir kalkınmayı hızlandırmak için kapsamlı bir strateji geliştirmiştir. Sürdürülebilirliği hızlandıracak önemli bir ölçektir. Hızlı yenilik yapabilecek kadar küçük ve anlamlı bir etkiye sahip olacak kadar büyük bir ölçektir. Kentlerin acilen ihtiyaç duyduğu mahalle tabanlı çözümleri test ve entegre etmek için anlamlı bir yol sunmaktadırlar. Bu çalışmada EkoYer kavramı ve kriterleri açıklanarak akıllı yerleşimler ve şehirler arasındaki ilişkiye ışık tutmayı amaçlanmaktadır.*

Anahtar Kelimeler: *EkoYer, Akıllı Şehirler, Sürdürülebilirlik, Mahalle Ölçeği*

GİRİŞ

Dünya nüfusunun çoğunluğunun şehirlerde yaşadığı bir çağda, insanlar iklim değişikliği, giderek artan enerji kaynaklarına talep ve kirlilik gibi küresel sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu sorunların üstesinden gelmek için insanların kaynakları daha etkin bir şekilde yönetmesi ve ekolojik zararı azaltmaya çalışması gerekmektedir. Kısıtlı kaynaklarla, giderek artan ve karmaşık hale gelen ihtiyaçları sürdürülebilir bir biçimde karşılamak için yenilikçi ve akıllı çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır (Deloitte, 2016). Bu bağlamda Akıllı Şehirler, gelecekteki şehir yaşamı için yenilikçi bir iş operasyonu olarak değil, yoksulluk ve eşitsizlik, işsizlik ve enerji yönetimi ile mücadelede kilit bir strateji olarak ortaya çıkmaktadır. EkoYerler, bu sorunlara mahalle düzeyinde bir çözüm sunmaya çalışmaktadır (POSI, 2012).

EkoYer, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini bütünleştirmeyi ve projenin ekolojik ayak izini azaltmayı amaçlayan bir kentsel planlama hareketidir. Sürdürülebilir gelişme, kaynak kullanımının çevreyi korurken insan ihtiyaçlarını karşılamayı amaçladığı ve bu ihtiyaçların sadece günümüzde değil, gelecek nesiller için de karşılanabileceği bir ekonomik büyüme modelidir. Ekolojik ayak izi, Dünya ekosistemlerindeki insan talebinin bir ölçüsüdür. Bu iki hedefe ulaşmak için EkoYerler, sadece akıllı şehir, atık arıtma ve yeşil altyapılar gibi teknolojilere değil aynı zamanda aktif topluluğun katılımına da bağlıdır.

EkoYerler farklı ülkelerde farklı yaklaşımlar ile çeşitli uygulamalarla denenmektedir ve çeşitli ekonomik, ekolojik ve sosyal başarılar elde etmektedirler. Örneğin, Amerika'da Portland EkoYeri ve Avrupa'da Stockholm, Malmö, Kronsberg ve Vauban EkoYerleri, önemli sosyal ve çevresel faydalar yaratacak kadar büyük, ancak kamu politikası, yönetişim, teknoloji geliştirme alanındaki hızlı inovasyon döngülerini destekleyecek kadar küçük bir ölçekte yeni bir bütünleşik topluluk yatırım stratejileri yaratmaktadır (Cole ve ark., 2011), (Ankersiö ve Söderholm,2011). Akıllı şehir teknolojileri, ekolojik sektörlerin çevresel ve enerji ile ilgili hedeflerinin peşinde koşmasını kolaylaştırarak ekolojik alanda gelişimde kilit bir rol oynamaktadır (Schurr, 2010), (Beaudoin ve ark., 2010), (Beceiro, 2010).

Bu çalışmada; EkoYer Planlama Hareketi ile Akıllı Bir Şehir yaratma yolunda şehirlerin ekolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik sürdürülebilirlikle ilgili zorlukların nasıl üstesinden gelindiği açıklanmaktadır. Çalışmanın 2. bölümünde, EkoYer Hareketi ve akıllı şehir kavramları tanıtılmaktadır; 3. bölümde, EkoYer hareketi ile akıllı şehirlere nasıl ulaşılacağı, Akıllı şehir ile EkoYer planlama arasındaki ilişkiyi karşılıklı destek ve fayda açısından incelemeyi hedeflemektedir. Bu ilişkinin tanımlanması için, bu terimlerin ve hareketlerin bir analizi yapılarak ortak çıktılar ortaya konmaktadır ve son olarak 4. bölümde ise sonuç ve gelecekteki çalışmalara nasıl yön verdiği açıklanmaktadır.

LİTERATÜRE BAKIŞ

EkoYer Hareketi

EkoYer Hareketi, İngilizce EcoDistrict kelimesinden Türkçeye Ekolojik Yerleşimler'in ilk hecelerinin birleşiminden gelmektedir. 1980'lerin ortalarında akademik dünyanın ilgisini çekmiştir. Sürdürülebilir kalkınma savunucuları tarafından şehir vizyonuna modernist bir bakış açısı getirmiştir. Son yıllarda (2008'den günümüze) Avrupa şehirlerinde (Vauban, Kronsberg, Stockholm, Malmö gibi) EkoYer büyüme örneklerine tanıklık etmekteyiz.

EkoYerler, kar amacı gütmeyen birer kuruluştur ve sürdürülebilirlik hedeflerini ilerletmek için topluluk ölçekli projeler üretmenin bir yolu olarak Portland, Oregon'da 2009 yılında kurulmuştur (EcoDistricts, 2014a). Toplumsal sürdürülebilirlik, ekolojik farkındalık ve koruma gibi köklü geçmişe sahip ilerici bir şehir olan Portland, bu konsepti kolaylıkla ele almış ve o zamandan beri beş pilot EkoYer tasarlamıştır. Bunlar Lents, Gateway, South Waterfront, Lloyd Bölgesi ve South of Market'dir (Portland State University, 2015). Portland Sürdürülebilirlik Enstitüsü (POSI), 2012 yılında EcoDistricts olarak yenilenmiştir ve aynı yıl Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'nın metropol şehrilerinde yüksek yoğunluklu, yeni EkoYerler kurmayı amaçlayan Hedef Şehirler kalkınma programını oluşturmuştur (Ecodistricts, 2014b).

EkoYer; insanlar, yeşil binalar ve akıllı altyapı ile sürdürülebilirlik için taahhüt edilen bir mahalledir. Bu mahalle güdümlü kalkınma, aynı zamanda, bir yer duygusunu güçlendirmeyi ve EkoYer için bir topluluk kimliği oluşturmayı da amaçlamaktadır. EkoYerler, bina ve altyapı projelerini toplum ve bireysel eylemlerle bütünleştirerek mahalle ölçeğinde sürdürülebilir kalkınmayı hızlandırmak için kapsamlı bir strateji geliştirmiştir. Sürdürülebilirliği hızlandıracak önemli bir ölçektir. Hızlı yenilik yapabilecek kadar küçük ve anlamlı bir etkiye sahip olacak kadar büyük bir ölçektir. Kentlerin acilen ihtiyaç duyduğu mahalle tabanlı çözümleri test ve entegre etmek için anlamlı bir yol sunmaktadırlar.

EkoYer; doğal verilerin kullanımına ve akıllı bir sosyal programın uygulanmasına ilişkin ilkeler ve tasarım hedefleri belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Mekânları ve çevreyi insanlar arasında ilişki kurmaya dönük olarak ve sürdürülebilir gelişme içinde ele almaktadır. Ekonomik sosyal yaşamı zenginleştiren, renklendiren mekân koşulları yaratılmasında anahtar rol oynamaktadır.

EkoYer konsepti, sürdürülebilir topluluklarda bir model inşa etmek için halk katılımının "yazılımı" ile (sosyal sermaye, kültürel kaynaklar, katılımcı planlama, vb.) yeşil tasarımın "donanımıyla" (yeşil altyapı, kamusal alanlar, vb.) birleştirerek komşulukların inşa edilmesine yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Bu süreç ideal olarak kentler genelinde olay bazında ele alınabilir, böylece kentlerin mahalle düzeyinde sürdürülebilir olmasını ve kentin karar verme sürecine daha fazla vatandaş katılımını sağlama çabasını üstlenir.

"Donanım", sürdürülebilir şehirler ve mahalleler düşünüldüğünde çok hızlı bir şekilde akla gelen yağmursuyu yönetimi altyapısı, çeşitli ulaşım seçenekleri, yenilenmiş binalar ve emisyon azaltma hedefleri, iklim olaylarından etkili şekilde korunan güç ve iletişim hatları gibi yapılı çevreyi

kapsamaktadır. Kısacası, sürdürülebilir mahallelerin en gözle görülür yönü veya niceliksel olarak ölçülebilen politikalarıdır.

Bir EkoYer'in "yazılımı" bir topluluğun niteliksel ya da daha az kolaylıkla tanımlanmış toplumsal güçlüğüdür. Bir mahallenin sosyal esnekliği ve sürdürülebilirlik işaretleri, yerel demokratik süreçlere ve topluluk kaynaklarının yönetimine, birbirine bağlı ve eşitlikçi yerel ekonomi, canlı kültür kurumları ya da mahallenin geleceği ve doğal ve sosyal sistemlerinin sağlığı için ortak bir sorumluluk duygusuna bağlıdır. *Kısacası EkoYerler donanım ile yazılımın bir araya geldiği sürdürülebilir mahallelerdir.*

EkoYer Hareketinin sekiz ana performans alanı vardır:

1- Eşitlikçi Kalkınma (Gelişim)

Bu performans alanı, EkoYer projelerini geliştirmeleriyle yaşam çevrelerine daha fazla eşitlik ve fırsat getirmek için kullanmayı hedeflemektedir. Tüm EkoYer faaliyetlerine ve karar alma süreçlerine gelir, ırk, etnik köken, coğrafya, yaş yeteneği veya cinsiyete göre farklı paydaş katılımını sağlamaktadır. Temel Amacı; eşitlik ve fırsatı teşvik etmek ve fayda ve yatırım ve geliştirme yüklerinin adil bir şekilde dağıtılmasını sağlamaktır. Temel Hedefleri; mahalle yatırımlarının iş yaratma ve yatırım fırsatlarıyla doğrudan toplumsal fayda sağlanmak, EkoYer projeleri ile kaliteli ve tutarlı yerel iş olanakları sağlamak, mevcut sakinlerin ve işletmelerin zorla yerlerinden edilmesini azaltmak, tüm EkoYer faaliyetlerine ve karar alma süreçlerine farklı paydaş katılımını sağlamaktır.

2- Sağlık + Mutluluk (Refah)

Bu performans alanı, EkoYerde tüm insanların sağlığını ve refahını arttırmayı amaçlamaktadır. Temel hedefleri; güvenli ve işlevsel yerel rekreasyon ve doğal alanlara erişim sağlamak, sağlıklı, yerel ve uygun fiyatlı yiyeceklere erişim sağlamak; güvenli ve birbirine bağlı sokaklar tasarlamak, sosyal ve ekonomik olarak farklı bir nüfusu desteklemek için ekonomik fırsatları genişletmek, iç ve dış hava kalitesini iyileştirmektir.

3- Topluluk Kimliği

Bu performans alanı benzersiz mahalle kimliğiyle toplum ve fiziksel yer yaratmayı amaçlamaktadır. Temel amaç; yapılı çevre ve bir toplum kültürü yoluyla kaynaşmış mahalle kimliğini yaratmaktır. Temel Hedefleri; etkileşimi ve erişimi teşvik eden güzel, erişilebilir ve güvenli yerler oluşturmak; kapsayıcı, esnek ve tutumlu sosyal ağları teşvik etmek; mahalle adına hareket edebilecek liderlik ve kapasiteyle yerel yönetişim geliştirmektir.

4- Erişim + Hareketlilik

Bu performans alanı, temel hizmetlere erişmek için yürünebilirlik ve temiz ulaşımın şart olduğunu kabul etmektedir. Temel amacı; temiz ve uygun fiyatlı ulaşım seçeneklerine erişim sağlamaktır.

Temel Hedefleri; karma kullanımlar ve gelişmiş sokak erişimi sayesinde erişilebilir hizmetleri sağlamak; aktif ulaşımın ön plana çıkarılması; araçla seyahati azaltmak; düşük ve sıfır emisyonlu araçları kullanmaktır.

5- Enerji

Bu performans alanı, bir EkoYerdeki karbon emisyonlarını en aza indirgemek için enerji kaynaklarının tüketimini ve üretimini değiştirmek istemektedir. Temel amacı; yıllık net sıfır enerji kullanımını elde etmektir. Temel hedefi; talebi en aza indirgeyerek ve korumayı en üst düzeye çıkararak enerji kullanımını korumak, tüm ölçeklerde altyapı performansını optimize etmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmaktır.

6- Su

Bu performans alanı, suyun kentsel alanlarda yeniden tanımlanmasıyla suyu sınırlı bir doğal kaynak olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır ve bir EkoYer'in içilebilir su talebini önemli ölçüde azaltabileceğini kabul etmektedir. Temel amaç; hem insan hem de doğanın ihtiyaçlarını güvenilir ve uygun fiyatlı su yönetimi ile karşılamaktır. Bu amaca ulaşmak, insanlar tarafından tüketilen suyun asgariye indirilmesini ve onu arıtmadan ve çevreye geri bırakmadan önce birkaç kez (yağmur suyu, gri su ve siyah su gibi) tekrar kullanılmasını gerektirir. Temel Hedefleri; korumayla su tüketimini azaltmak, mümkün olan yerlerde su kaynaklarını yalnızca içilebilir ihtiyaçlar için kullanarak diğer kullanımlar için suyu yeniden kullanmak ve geri dönüştürmek, mahallede yağmursuyu ve bina su tahliyesini yönetmektir.

7- Habitat + Ekosistem İşlevi

Bu performans alanı, işlevsel yaşam alanlarını ve ekosistemleri kentsel alanlarda desteklemenin mümkün olduğunu kabul etmektedir. Temel amaç; habitat ve ekosistem işlevini koruyan ve yenilenen sağlıklı kentsel ekosistemlere kavuşmaktır. Temel Hedefleri; yerel havzaları korumak ve geliştirmek, yerli ve yapısal açıdan farklı bitki örtüsüne öncelik vermek, bölge içinde ve dışında habitat bağlantısı oluşturmak, yabani hayvanları insan kaynaklı tehlikelerden korumak ve doğa dostu şehir tasarımını teşvik etmektir.

8- Materyal Yönetimi

Bu performans alanı, "atık" tanımını yeniden düşünme ve daha kısıtlı malzeme akışları yaratma fırsatlarının bulunduğunu kabul etmektedir. Temel amaç; sıfır atık ve optimize malzeme yönetimidir. Temel Hedefleri; mümkün olduğunca atık üreten uygulamaları ortadan kaldırmak, yeni ürünlerdeki işlenmemiş materyallerin kullanımını ve toksik kimyasalları en aza indirmek, malzemenin yeniden kullanılmasını optimize etmek ve bölgesel olarak üretilen ürünlerin veya parçaların kullanımını teşvik etmek ve kurtarmak, atık önleme olanaklarının sınırlı olduğu durumlarda, geri dönüştürülmüş içerikle yapılan ürünlerin kullanımını en üst düzeye çıkarmak, enerji geri kazanım ve/veya kompostlama yoluyla organik atıkların (gıda dahil) en büyük kalıntı değerini yakalamaktır.

Akıllı Şehir Kavramı

Akıllı şehir kavramının kökenini kentsel planlamada yeni politikalar öneren 1990'ların sonlarındaki Akıllı Büyüme (Bollier, 1998) hareketi oluşturmaktadır. Bu kavram 1994'te tanıtılmış (Dameri ve Cocchia, 2013) ve 2010'dan beri, akıllı şehir projelerinin AB tarafından desteklenmesinden sonra, konuyla ilgili yayınların sayısı oldukça artmıştır (Jucevicius, Patašienė ve Patašius, 2014). Portland, Oregon, Akıllı Büyüme örneği olarak yaygın olarak kabul edilmektedir (Caldwell, 2002). Bu ifade, 2005 yılından bu yana, kentsel altyapının ve bina, ulaşım, elektrik ve su dağıtımı ve kamu güvenliği gibi hizmetlerin çalışmasını entegre etmek için karmaşık bilgi sistemlerinin uygulanması için bir dizi teknoloji şirketi (Cisco, IBM, Siemens) tarafından kabul edilmiştir. O zamandan beri, örneğin elektrikli araçlara yönelik hizmetlerin dağıtımı gibi şehirlerin planlanması, geliştirilmesi ve işletilmesinde neredeyse her türlü teknolojiye dayalı inovasyon anlamına gelmek üzere geliştirilmiştir (Portland, 2011).

Akıllı Şehir terimi için evrensel olarak kabul edilmiş bir tanım olmamasına rağmen (Angelidou, 2015; Chourabi ve diğerleri, 2012; Caragliu, Del Bo ve Nijkamp, 2011; Hollands, 2008; Marsal-Llacuna ve diğerleri, 2015; Wall & Stravlopoulos, 2016, Allwinkle ve Cruickshank, 2011; Komninos, 2011; Lombardi, Giordano, Farouh. , & Yousef, 2012; Nam ve Pardo, 2011; Papa, Garguilo ve Galderisi, 2013; Wolfram, 2012) genellikle en son nesil iletişim, bilgi, enerji üretim teknolojileri, su ve atık yönetimi, sistemli bir ulaşımı içeren modern bir şehir akıllı ortamı anlamına gelmektedir. Akıllı Şehir'e geçiş, mevcut altyapının (iyileştirme), kentlerin revizyon planının (yeniden geliştirme) ve şehir büyümelerinin (yeni geliştirme) iyileştirilmesini gerektirebilmektedir.

Geçmişte akıllı kentin farklı tanımları verilmiş olmasına rağmen, çoğu iletişim altyapısına odaklanmıştır. Bununla birlikte, bu önyargı, akıllı şehir etiketinin ilgi kazandığı zaman dilimine denk gelmektedir. Yani 1990'ların başında, Bilgi ve İletişim Teknolojisi (BİT) ilk kez Avrupa ülkelerinde geniş bir kitleye ulaşmıştır. Akıllı Şehir, hem altyapısını hem de kamu hizmetlerini daha etkileşimli, daha erişilebilir ve daha verimli hale getirmek için bilgi ve iletişim teknolojisini (BİT) kullanan kentsel bir sistemdir.

Akıllı Şehir, hem çevresel hem de kültürel ve tarihi unsurlar bağlamında, çevresine bağlı bir şehirdir ve altyapının vatandaşların kentsel unsurlarla etkileşimini kolaylaştırmak için en gelişmiş teknolojik çözümlerle donatıldığı bir şehirdir.

Akıllı Şehirlerin kökeni temelde iki faktöre dayanmaktadır. Birincisi, dünya nüfusunun artması ve kırsal alanlardan kent merkezlerine göçün hızlanmasıdır (kentsel nüfusun 2050 yılına kadar %70'e ulaşacağı tahmin edilmektedir (WHO,2013)). İkincisi, önümüzdeki yıllarda dünya nüfusuna küresel arzın yanı sıra çevre ve iklim değişikliği ile ilgili endişeleri doğurabilecek doğal kaynak yetersizliği konusudur.

Bu yoğun nüfuslu şehirlerde, doğal enerji kaynaklarının tüketimini en aza indirmek, yenilenebilir enerjiyi teşvik etmek ve atmosfere CO2 salınımını azaltmak için toplumun yeni zorlukları ele alması

gerekmektedir. Akıllı Şehir kavramı, kentin ve vatandaşlarının ihtiyaçlarını karşılarken, altyapı ve hizmetlerin verimli bir şekilde yönetebilmesi gereken bu kentsel değişime yönelik güçlü bir araçtır.

Viyana Teknoloji Üniversitesi, Bölgesel Bilim Merkezi tarafından önerilen "Avrupa Orta Ölçekli Şehirlerin Sıralaması" (European Parliment, 2014) adlı yayında belirlenen, Akıllı Şehirler kavramını 6 eksen (boyut) vardır. Bu eksenler: akıllı bir ekonomi; akıllı hareketlilik; akıllı bir çevre; akıllı insanlar; akıllı yaşam ve nihayet akıllı yönetişimdir. Bu altı eksen, geleneksel bölgesel ve neoklasik kentsel büyüme ve gelişme teorileri ile bağlantılıdır. Özellikle, eksenler - sırasıyla - bölgesel rekabetçilik, ulaştırma ve BİT ekonomisi, doğal kaynaklar, insan ve sosyal sermaye, yaşam kalitesi ve toplum üyelerinin şehirlere katılımı teorilerine dayanmaktadır. Bunun teorik çerçevesi için sağlam bir altyapı oluşturduğuna inanarak tanım bu altı eksene dayanmaktadır (Caragliu ve ark. 2011).

Buradan yola çıkarak, insan ve sosyal sermaye yatırımlarına, geleneksel (ulaşım) ve modern (BİT) iletişim altyapısına yatırım yapıldığında, akıllı bir kaynak yönetimi ile katılımcı yönetişim yoluyla sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve yüksek yaşam kalitesini sağladığında şehrin akıllı olduğuna inanılmaktadır.

Akıllı Şehir kavramının altı ekseni (boyutu) şöyledir (European Parliment, 2014):

1- Akıllı Ekonomi (Rekabet Edebilirlik)

Yenilikçi ruh, girişimcilik, ekonomik imaj ve ticari markalar, verimlilik, esneklik veya işgücü piyasası, uluslararası ilişkiler ve dönüşüm yeteneğine odaklanmaktadır.

2- Akıllı Hareketlilik (Ulaştırma ve BİT).

Toplumun ilerlemesi için hayati olan işlevleri yerine getirirken hareket ettiğimiz toplumda ulaşım çok önemlidir. Ama tam tersine, bugün sürdürülebilir bir sistem (iklim değişikliği, yerel emisyonlar, gürültü, trafik sıkışıklığı ve kazalar) oluşturdukları söylenememektedir. Bu nedenle yeni ulaşım teknolojileri ve kentsel trafik yönetimi sistemleri araştırılmıştır. Akıllı Şehirler içindeki trendlerden bazıları şunlardır: yerel erişilebilirlik, uluslararası güvenilirlik, BİT'in kullanılabilirliğidir (altyapı ve sürdürülebilir, yenilikçi ve güvenli ulaşım sistemleri).

3- Akıllı Çevre (Doğal Kaynaklar)

Akıllı Şehirler, enerji verimliliği ve kaynak yönetimi alanında geniş bir gelişim ve kalkınma yelpazesine sahiptir. Bu gelişme çizgileri arasında bulabileceğimiz yerler: doğal koşulların çekiciliği, kirlilik, çevre koruma ve Sürdürülebilir Kaynak Yönetimidir.

4- Akıllı İnsanlar (Sosyal ve Beşeri Sermaye)

Sürdürülebilir şehirlerin, gelişimine ve büyümesine eşlik etmek için geçerli ve uygun niteliklere sahip bir insan sermayesinin desteklenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, aşağıdaki hususlar göz

önünde bulundurulmalıdır: yeterlilik düzeyi, yaşam boyu öğrenmeye yakınlık, sosyal ve etnik çoğulculuk, esneklik, yaratıcılık, kozmopolitizm ve kamusal hayata katılım.

5- Akıllı Yaşam (Yaşam kalitesi)

Akıllı Şehirler'de vatandaşlar kentin gelişmesinde kilit öneme sahipken, kamu idareleri yeni ve gelişmiş hizmetler sunmayı amaçlamaktadır. Vatandaşların yaşam kalitesini iyileştiren yeni akıllı şehir uygulamaları: Kültürel tesisler, sağlık koşulları, kişisel güvenlik, konut kalitesi, eğitim tesisleri, turist çekiciliği ve sosyal uyumdur. Göründüğü gibi bu uygulamalar kültürel gündemi tanıtan ve getiren hizmetlerden ve ziyaretçiler için turist rehberlik hizmetlerine, daha iyi hizmet ve tıbbi izleme için eğitim ve sağlık alanlarına kadar uzanmaktadır.

6- Akıllı Yönetişim (Vatandaş Katılımı)

Bu kategoriye halkın katılımı ile ilgili karar alma sürecine katılım, kamu ve sosyal hizmetler, şeffaf yönetim ve politik stratejiler ve perspektifler gibi tüm prosedürler dahil edilmektedir.

Özetle, akıllı bir kentin nihai amacı, kentin tüm alanlarında (kentsel planlama, altyapı, ulaştırma, enerji, hizmetler, eğitim, sağlık, kamu güvenliği vb.) hem bireysel vatandaşların ve şehrin ihtiyaçlarını karşılarken hem de sürdürülebilir kalkınma ilkelerine uyarken etkin yönetim sağlamaktır.

Akıllı şehirler inşa etmek için gereken teknolojiye odaklanarak, BİT alanında yapılan gelişmeler akıllı şehirlerin oluşturulmasında ve geliştirilmesinde kilit rol oynamaktadır. Bu nedenle, akıllı bir kentin oluşturulması, bağımsız ve bireysel olarak hizmet sunmakla sınırlı değildir, ancak şehir veri toplama ve vatandaşlara hizmet tedariki için verilerin iletilmesi, depolanması ve analiz edilmesi için bütün bir altyapının dağıtılmasıyla sağlanacaktır.

EKOYER HAREKETİ İLE AKILLI KENT ARASINDAKİ İLİŞKİ

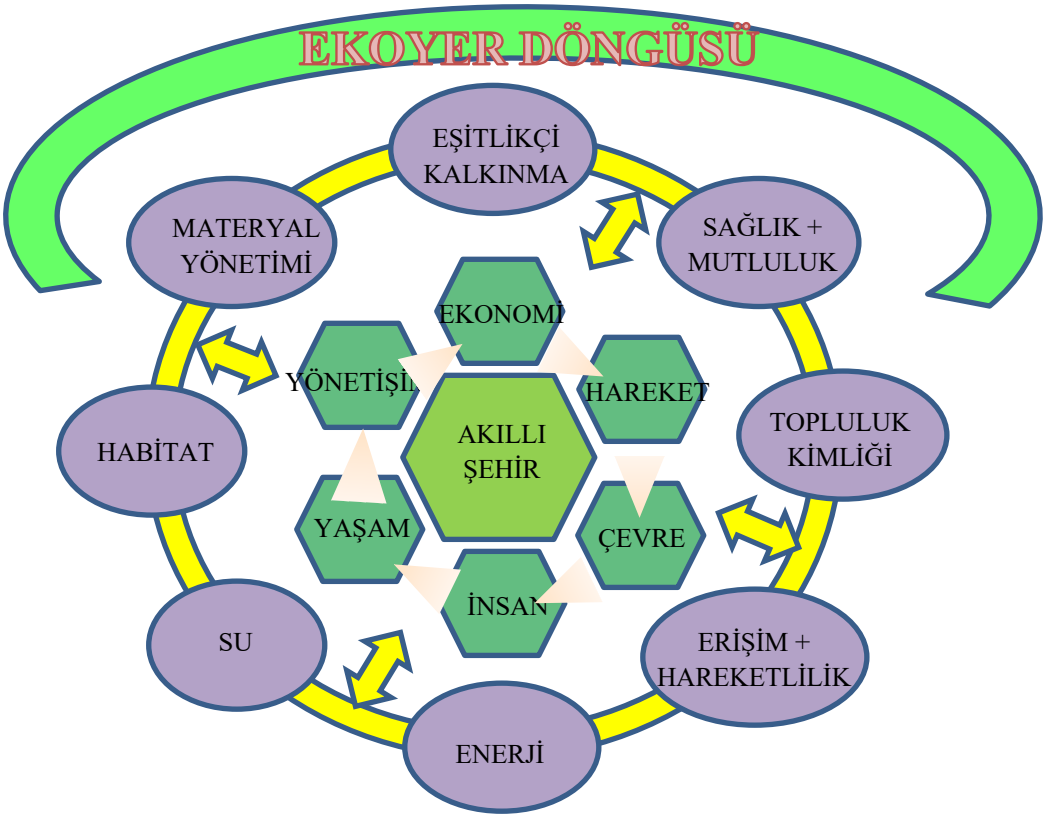
Dünyada etkili bir planlama sistemi yoktur. Şehirlerin daha karmaşık hale gelmesiyle birlikte derin planlama reformlarına acilen ihtiyaç duyulmaktadır: bugün olduğu gibi planlama bürokratik ve aşırı karmaşıktır, değişen dünyaya hızlı tepki verememektedir, yetersizlikler kötü uygulamalara yol açmaktadır ve insanların katılımını zorlaştırmaktadır. Dahası, şehirler büyük hızla dönüşürken her yeni plan gerçek bir değişiklik yapılmadan bir öncekinin güncellemesi şeklindedir.

Planlama prosedürlerinin yavaşlığı ve maliyeti birçok kişi tarafından büyümenin önündeki en büyük engel olarak kabul edilmektedir. Hızlı büyüyen bölgelerde, planlar kronik olarak güncel ve gerçeklikle uyumlu değildir. Bu nedenle tüm dünyada planlar çevreye duyarlı kalkınmanın yeni ihtiyaçlarına cevap veremez durumdadır.

Yeni teknoloji ile birlikte veri toplama ve analiz etmenin yeni yolları, planlama pratiğini geliştirmek için fırsatlar yaratmaktadır. Günümüzde yeni teknolojilerin yarattığı fırsatları tartışmak ve yarının

şehirlerini daha etkili ve verimli planlamak için yeni bir kavramsal çerçeve oluşturulmalıdır. Kentsel tarihte ilk kez, yeni "akıllı" veya "dinamik" planlama biçimleri düşünülmeye başlamıştır. Şu anda EkoYer planlama hareketi ile kentleri akıllı planlayarak yaşanabilir ve sürdürülebilir akıllı şehirler tasarlanabilmektedir. Sürdürülebilir yerleşimlerin planlanmasında EkoYer hareketi; Eşitlikçi Kalkınma (Gelişim), Sağlık + Mutluluk (Refah), Topluluk Kimliği, Erişim + Hareketlilik, Enerji, Su, Habitat + Ekosistem İşlevi, Materyal Yönetiminden oluşan 8 kriterin bir araya geldiği akıllı bir planlama yöntemini oluşturmaktadır. Yönetişim, Ekonomi, Hareketlilik, Çevre, İnsan, Yaşamdan oluşan Akıllı şehirlerin 6 boyutu ile sürdürülebilir yerleşimler planlanmaktadır (Şekil 1).

Şekil 1. EkoYer Döngüsü



EkoYer Döngüsünde; EkoYer kriterleri Akıllı şehirin 6 boyutunu kapsayıcı düzeydedir ve ikisi arasında sıkı bir uyum ve ilişki bulunmaktadır. EkoYer Hareketi kentlerin planlamasında yenilikçi bir yaklaşım getirmiştir. Sürdürülebilirliği, verimliliği ve yaşam kalitesini birleştirerek teknolojiyi bir araç olarak kullanmaktadır ve insan odaklıdır. Bu güçlü EkoYer altyapısını oluşturan Akıllı Şehir teknolojisi kentsel zorluklarla yüzleşme aracıdır. Her yerleşimdeki ve kentteki zorluklar kendine özgüdür ve genellikle aynı bölgede yer alan diğer yerleşimlerde de ortak sorunlara benzer planlama yaklaşımı uygulanabilir.

Akıllı Şehir stratejisinin boyutları sürdürülebilirlik, verimlilik ve yüksek yaşam kalitesi gibi beklenen hedeflere ulaşmada etkilediği şehrin spesifik yönlerini temsil eder. Teknolojinin kendisi bir eylem alanı olarak kabul edilmez, ancak projelerin verimliliğini artıran bir destekleyicidir. Bir projedeki yaklaşım, mümkün olduğunca bütünleşik ve bütüncül olduğunda ve daha fazla sayıda boyutu birleştirdiğinde daha akıllıdır.

Akıllı Şehir konsepti, belirli projelerin yürütülmesinden şehir zorluklarının üstesinden gelmek için küresel stratejilerin uygulanmasına kadar değişmiştir. Bu nedenle, olasılıklara kapsamlı bir genel bakış sağlamak ve bunları şehir zorluklarıyla ilişkilendirmek gerekir. Hepsinin ortak noktası olarak, Akıllı Şehir projelerinin kilit faktörü, BİT kullanımı olarak belirlenmiştir.

Bilgi İletişim Teknolojisi (BİT) kavramı insanı merkeze alarak şehirlerin daha sürdürülebilir, daha yaşanabilir ve daha verimli olabilmesi amacıyla teknolojik çözümlerin katılımcı yaklaşımla kullanılmasını ifade etmektedir. Bu prensip çerçevesinde akıllı şehirler; çeşitli sensörler, elektronik cihazlar ve ağlar gibi ileri teknolojiyle donatılmış geleceğin emniyetli, güvenilir, öngörülebilir, çevreci ve verimli kentsel merkezleri olarak EkoYerler olarak anılmaktadır (Deloitte, 2016). Yerleşimlerde bu teknoloji kriterlerinin kısa bir özeti şöyledir;

Akıllı Ulaşım ve Hareketlilik Kriteri; entegre ve akıllı ulaşım ağlarının yardımı ile yollara yerleştirilen sensörler ile trafik yoğunluğu tahmin edilerek önlem alınmaktadır. Böylece trafikte geçen seyahat süresi azalarak yakıt tasarrufu sağlanmaktadır ve karbon salınımının önüne geçerek hava kirliliği önlenmektedir. Akıllı park uygulamaları ile park yeri bulma zamanı azalarak yakıt tasarrufu ve yaşam kalitesine katkıda bulunmaktadır. Ulaşım araçlarının otomasyonu ile araçların kullanımı ve sefer planlaması kolaylaşacaktır ve sürücüsüz araçlar ile elle yapılan hataların önüne geçilecektir.

Akıllı Enerji, Su, Atık Yönetimi Kriterleri; akıllı dağıtılmış şebekeler ile ana şebekeye bağlı ve bağımsız enerji üreterek şebeke arızaları engellenmektedir. Akıllı sayaç ve ölçü sistemleri enerji kullanımını takip ederek tüketicinin enerji tasarrufu yapmasını sağlamaktadır. Akıllı sokak aydınlatma sistemi ile enerji tüketimi takip edilmekte ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Entegre su yönetimi sistemiyle su akışı takip edilerek sızıntı ve hırsızlık gibi su kayıpları engellenmektedir. Atık suyun (gri ve siyah su) ve yağmur suyunun toplanarak arıtılması ile sulama ve tuvalet sistemlerinde tekrar kullanılması sonucu içme su kaynakları korunmaktadır. Akıllı katı atık toplama sistemi ile çöp konteynerlerine yerleştirilen sensörler aracılığıyla konteynerlerde biriken çöp miktarına göre çöplerin toplanma zamanı ve rotası optimize edilebilmektedir. Bu sistemler atıkların zamanında toplanmasını sağlarken halk sağlığı ve hijyen açısından oluşan sorunların önüne geçilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca rotaların düzenlenmesi gereksiz durakları atlayacağından yakıt tasarrufu sağlamaktadır (Deloitte, 2016).

Akıllı Materyal Yönetimi Kriteri; sıfır atık ve optimize malzeme yönetimi ile mümkün olan yerlerde atık üreten uygulamaları ortadan kaldırmak, satın alınan yeni ürünlerde yeni (sıfır) malzemelerin

kullanımını ve zehirli kimyasalları en aza indirmek, malzemenin yeniden kullanımını ve kurtarılmasını optimize etmek ve bölgesel olarak üretilen ürünlerin veya parçaların kullanımını teşvik etmek, atık önleme fırsatlarının kısıtlı olduğu durumlarda, geri dönüştürülmüş içerikle yapılan ürünlerin kullanımını en üst düzeye çıkarmak, enerji geri kazanımı ve / veya kompostlaştırma yoluyla organik atıkların (gıda dahil) en büyük kalıntı değerini yakalamaktır.

Akıllı Binalar ve Yaşam Kriteri; enerji yönetimi ve verimlilik ile enerji maliyetleri düşürülmektedir. Binalara yerleştirilen aydınlatma panelleri ile tüketilen elektrikten daha fazlası üretilmektedir. Sensörler sayesinde enerji kullanım verileri ile özellikle ofislerde boşa giden elektrik engellenmektedir. Sürdürülebilir bina tasarımı ile geri dönüştürebilir inşaat malzemelerinin kullanılması, yağmur suyunun değerlendirilerek kullanma suyu olarak kullanılması gibi örneklerin yer aldığı yeşil tasarımların ön plana çıkmasıyla binalar daha sürdürülebilir ve çevre dostu bir kimliğe bürünmektedir. Geliştirilmiş çalışma yerleri ve yaşam kalitesi ile akıllı binalar insanın sağlığının takip edilmesi ve öngörü analitiği yoluyla bina sakinlerinin farkındalığını ve yaşam kalitesini artırmaktadır. Akıllı çalışma alanları ile çalışanların ihtiyaçlarına göre alanları kullanması nesnelerin interneti ile yönetilen ışıklar ofisteki enerji ve alan kullanımında tasarruf sağlamaktadır (Deloitte, 2016).

Akıllı İnsan (Topluluk) Kriteri; gelir, ırk, köken, yaş, cinsiyet, coğrafya ayrımı yapılmadan tüm EkoYer faaliyetlerine ve karar alma süreçlerine farklı paydaş katılımı sağlanarak insanların eşit bir şekilde tüm kamu hizmetlerinden faydalanmaktadırlar. Bu durum bireylerin mutlu olmasını sağlamaktadır. Yürünebilen yaşam alanları, kirlenmemiş doğal ortamlar ve temel hizmetlere ve kolaylıklara erişim yoluyla daha sağlıklı toplumlar elde edilmektedir. Dolayısıyla birlikte hareket etme ve karar verme süreçleri topluluk kimliğini oluşturmaktadır.

Yukarıda akıllı bir kentin EkoYer üzerindeki etkisini özetlenmiştir. Kısacası, çok boyutlu kentsel sürdürülebilirliği sağlamak için hem vatandaşların davranışları hem de resmi karar alma süreçleri daha verimli, etkili ve sürdürülebilir hale gelmelidir. Akıllı bir şehir, politik, enerji, seyahat ve atık davranışlarındaki değişimler yoluyla vatandaşları sürdürülebilir davranışlara teşvik etmektedir. Ayrıca, akıllı bir şehir, kentsel altyapı değişiklikleri (enerji, arazi kullanımı ve taşıma sistemleri) ve kentsel yönetişimin yapısı yoluyla sürdürülebilir planlamayı etkilemektedir.

DEĞERLENDİRME

Hızla gelişen teknoloji, insan yaşamını ilgilendiren tüm sektörlerini olumlu etkileyip, yaşamı kolaylaştırırken, diğer taraftan insan dahil tüm canlı topluluğunun yer yüzünde kalış süresini de hızla tüketmektedir. Bu hızlı tüketme tehditi planlama yaklaşımını etkilemeye başlamıştır. Artık kentlerin yeryüzünde sınırsız yayılmasına karşı yeni stratejiler geliştirilmeye başlanmıştır.

Nüfusun ve kentleşmenin sürekli büyümesi sonucu kentlerdeki; çevre, vatandaş yaşam tarzları ve yönetişim üzerinde en az etkiyle ele almanın yenilikçi yolları araştırılmaktadır. Kentleşmenin takip ettiği en büyük zorluklardan bazıları; atık yönetimi çıkmazı, hava kirliliği, trafik sıkışıklığı, olumsuz

insan sağlığına etkileri, kaynak kıtlığı ve altyapının yaşlanmasıdır. Teknolojideki şaşırtıcı gelişmeler, geleneksel kentleşme kavramını daha sofistike bir görünüme dönüştürmüştür. Kentleşme ile birlikte sürdürülebilir ekolojik yerleşimleri ve akıllı şehir arasındaki bağlantıyı anlamak için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Mahalle ölçeğinde en etkili sürdürülebilir planlama yaklaşımı olarak EkoYerler ön plana çıkmıştır.

20. yüzyılın başından itibaren, yaşanabilir kent planlama yaklaşımları farklı ölçeklerde ele alınmıştır. Teknolojinin kentsel alanlarda denetimsiz kullanılması, küresel çevre sorunları ve yeni tehdit alanları yaratmıştır. Kent planlama da tehdit alanlarına karşı, sürdürülebilir yerleşimler için akıllı kent, yeşil kent, sürdürülebilir kent gibi farklı isimler ile çözüm önerisi geliştirmiştir.

Ancak, uygulama örnekleri hızla artan sürdürülebilir yerleşimlerin uygulama sonuçları uzun vadede alınacak olması ve ilgili yazında uzlaşılamış ilke ve kriterleri de bulunmamaktadır. Genel hatlarıyla sürdürülebilir kentler için geliştirilen ilkeler olsa dahi, kapsayıcı ve birbirini tamamlayıcı ilkeler seti geliştirilmemiştir.

Kentlerin sürdürülebilirliğine odaklanan akıllı kentler aynı zamanda üretim, tüketim ve dağıtım ilişkileri arasındaki sinerjiyi kurgulamaktadır. Mahalle ise, planlama da yerleşim temel birimi olup, kent dokusunu birbirine eklemlenerek tamamlamaktadır. Akıllı kentlerin altı temel bileşenini kapsayabilecek tasarım eko yer kriterleri ile sağnabilecektir.

Bu çalışma Akıllı Kent ve EkoYerin birlikteliğini ele almış ve bu bağlamda akıllı kent ve EkoYer Planlama Hareketi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Yaşam, insan, hareket, yönetişim, ekonomi, çevre boyutlarından oluşan akıllı kent ve bu kente ulaşmada kullanılan BİT platformu ile EkoYerlerin planlanmasında aracı olduğu gözlemlenmiştir. Bu gözlem sonucunda EkoYerler ile akıllı kent yaratma arasında sıkı ve karşılıklı güçlü bir ilişki bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

Allwinkle, S., & Cruickshank, P. (2011). Creating smarter cities: An overview. *Journal of Urban Technology, 18, 1–16*.

Angelidou, M. (2015). Smart cities: A conjuncture of four forces. *Cities*, *47,* 95–106.

Ankersj¨o, P., So¨derholm, G. (2011). The swedish experience. *Second EcoDistrict Summit*, Portland, Oregon.

Beaudoin, F., Henry, B., Henry, S., Lancaster, R., Miller, A. (2010). Opportunities for the smart grid to integrate with and support ecodistricts and district energy system. *Second Annual Interactive Conference on Planning the Smart Grid for Sustainable Communities*, Portland, Oregon.

Beceiro, J. (2010). Austin's pecan street project. *Second Annual Interactive Conference on Planning the Smart Grid for Sustainable Communities*, Portland, Oregon.

Bollier, D. (1998). How smart growth can stop sprawl, *Essential Books,* Washington, DC.

Caldwell, R. (2002). Portland, a city of 'smart growth'. *The Masthead*, *54*(2), 29

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, *18*(2), 65–72.

Cisco. (2005). Dubai: The Smart City. http://www.cisco.com/web/learning/le21/le34/downloads/689/nobel/2005/docs/Abdulhakim_Malik.pdf (Erişim Tarihi:10.07.2019)

Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Scholl, H. J. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. *45th Hawaii International Conference on Systems Science,* 2289–2297.

Cole, N., Collins, P., Cowden, K., Gifford, C., Heinicke, S., Littlejohn, J. (2011). Lessons from Portland's ecodistrict pilots. *Second EcoDistrict Summit*, Portland, Oregon.

Dameri, R., & Cocchia, A. (2013). Smart city and digital city: Twenty years of terminology evolution. *X Conference of the Italian Chapter of AIS, ITAIS 2013*, Università Commerciale Luigi Bocconi, Milan, 1-8.

Deloitte. (2016). Akıllı Şehir Yol Haritası. *Türkiye Bilişim Vakfı-Vodoafone.* Ankara

EcoDistricts (2014a). The EcoDistricts Protocol: The Executive Sumary. https://ecodistricts.org/wp-content/uploads/2013/03/EcoDistricts_Protocol_Executive_Summary_ISSUE_6.242.pdf (Erişim Tarihi:25.10.2017)

EcoDistricts. (2014b). Vison and Values. EcoDistricts.

European Parliment. (2014). Mapping smarth cities in the EU. *European Parliament. Directorate General For Internal Policies Policy Department A: Economic And Scientific Policy*

Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *City*, *12*(3), 303–320.

Jucevicius, R., Patašienė, I., & Patašius, M. (2014). Digital dimension of smart city: Critical analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *156*, 146–150.

Komninos, N. (2011). Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence. *Intelligent Buildings International, 3,* 172–188

Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., & Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance. *The European Journal of Social Science Research, 25*, 137–149.

Marsal-Llacuna, M. -L., Colomer-Llinàs, J., & Meléndez-Frigola, J. (2015). Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative. *Technological Forecasting and Social Change*, *90*(B), 611–622.

Nam, T., & Pardo, T. (2011). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. *5th International Conference On Theory And Practice Of Electronic Governance,* 185-194.

Papa, R., Garguilo, C., & Galderisi, A. (2013). Towards and urban planners' perspective on smart city. *TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment,* 5–17.

Portland Sustainability Institute. (2012). The ecodistricts framework:version 1.2. Portland.

POSI. (2015). Portland Ecodistrict Pilot Program Evaluation Report of Findings. *Ecodistricts*. Portland, Oregon, USA

Schurr, A. (2010). What is the smart grid and how can it support a more sustainable society?. *Second Annual Interactive Conference on Planning the Smart Grid for Sustainable Communities,* Portland, Oregon, US.

Wall, R., & Stravlopoulos, S. (2016). Smart cities within world city networks. *Applied Economics Letters*, *23*(12), 875-879.

WHO. (2013). World Health Statistics.*WHO Press*. Switzerland

Wolfram, M. (2012). Deconstructing smart cities: An intertextual reading of concepts and practices for integrated urban and ICT development. *REAL CORP 2012,* 171-181.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

STRATEGIES TO INCREASE AGRICULTURAL PRODUCTION IN TURKEY: PRODUCTION PLANNING

İrfan KALAYCI[1] Mehmet KAYA[2]

Abstract - *In the general elections in the late 1960s, CHP highlighted its five-year development plans for rapid economic development. On the other hand, the response of the AP attributed to Süleyman Demirel was as "People want rice rather than plan". This slogan, which directly emphasizes need, food, and production, has also been received by the public and as a result AP has won the election. Interestingly, however, Demirel defended planning in his speech explaining the government program and said "We believe that, planned development; as it is a constitutional establishment, democratic plan technique is a very effective method in economic development." He further emphasized that this can be achieved only if the economic structure is based on the market economy. Finally, the January 24 (1980) Decisions to cover the transition to the market economy was also granted to him. New system based on liberalization, privatization and deregulation; was also valid in agriculture. In order for the sector to become a market open to capital, the withdrawal of the state from production, the reduction of supports and the privatization of kits and so on arrangements were made. For the producer who is at the mercy of the market, it is difficult to win even if it produces in the face of rising input prices such as fertilizer, diesel fuel, etc. As it is difficult to correct the situation with visible support policies, the ability of agriculture to feed the country is now lost. In 1980, the policy of "bringing the producer into line by imports" was implemented and increasing product prices due to insufficient production were tried to be reduced with imports. For example,*

However, we have been proud to be one of the seven self-sufficient countries (Austria, USA, Belgium, Kuwait, Greece, and Ireland) in agriculture in the world for years. This is because Turkey, according to FAO's latest data, has the largest agricultural lands in Europe with 23.7 million hectares. The loss of this superiority with the land opened to zoning over time led to a decrease in agricultural production, as well as the growing population, rapid urbanization and migration have undoubtedly contributed to this. In addition, the decline in agricultural production (its share in GDP is up to 6%) compared to industry and service sector is a natural process.

Turkey, due to being a dependent country primarily on energy for many years, is dealing with the current account deficit problem and its financing. The external dependence in agriculture is likely to aggravate the problem. In addition to the vitality of agricultural production, the possibility of the world facing food crisis in the coming years makes the solution of the problem urgent. The solution may be to discuss planning, regardless of who is advocating or political side, and without considering whether it will be against to the market. In this way, we will not encounter instability in production and the producer may not encounter the paradox of abundance. If the producer is guaranteed to buy the product without being embarrassed by global competition, we will not detain the producer from production. Planning is not a miracle alone, but specific to the sector, efficiency, costs, and so on issues should also be addressed. ***Keywords -*** *Agriculture, Production, Planning, Market*

[1] *Prof. Dr., İnönü Üniversitesi İİBF, Malatya Türkiye, irfan.kalayci@inonu.edu.tr*
[2] *Doç. Dr., Dicle Üniversitesi İİBF, Diyarbakır, Türkiye, kayamehmet@dicle.edu.tr*

TÜRKİYE'DE TARIMSAL ÜRETİMİN ARTIŞI İÇİN STRATEJİ: ÜRETİM PLANLAMASI

Özet - *1960'ların sonlarındaki genel seçimlerde CHP, hızlı bir ekonomik kalkınma için beş yıllık kalkınma planlarını öne çıkarmıştır. Buna karşılık AP'nin Süleyman Demirel'e atfedilen cevabı "Halk plan değil pilav istiyor" şeklinde olmuştur. Doğrudan ihtiyaca, yiyeceğe, üretime vurgu yapan bu slogan halkta karşılık görmüş ve sonuçta seçimi AP kazanmıştır. Ancak ilginçtir Demirel hükümet programını açıklayan konuşmasında planlamayı savunmuş "Planlı kalkınma; bir Anayasa müessesesi olduğu gibi demokratik plan tekniğinin iktisadi kalkınmada çok müessir bir metot olduğu inancındayız." demiştir. Devamında ise bunun iktisadi bünyenin piyasa ekonomisine dayanması koşuluyla gerçekleşebileceğini vurgulamıştır. Nihayet piyasa ekonomisine geçişi kapsayan 24 Ocak (1980) Kararlarını almak da kendisine nasip olmuştur. Serbestleştirme, özelleştirme ve kuralsızlaştırmaya dayanan yeni düzen tarımda da geçerli oldu. Sektörün sermayeye açık bir piyasa haline gelmesi için devletin üretimden çekilmesi, desteklerin azaltılması ve KİT'lerin özelleştirilmesi vb. düzenlemeler yapıldı. Piyasanın insafına kalan üretici için gübre, mazot vb. girdi fiyatlarının artışı karşısında üretmek, üretse de kazanmak zorlaştı. Durumun görünür destekleme politikalarıyla düzeltilmesi zor olduğu gibi tarımın ülkeyi besleme özelliği artık yitirilmiştir. 1980'de "üreticiyi ithalatla yola getirme" politikası uygulanmakta, üretim yetersizliğinden dolayı artan ürün fiyatları ithalat ile düşürülmeye çalışılmaktadır.*

Oysa yıllarca dünyada tarımda kendi yeten 7 ülkeden (Avusturya, ABD, Belçika, Kuveyt, Yunanistan, İrlanda, Türkiye) biri olmakla övündük. Çünkü Türkiye, FAO'nun son verilerine göre 23.7 milyon hektar ile Avrupa'da en büyük tarım arazisine sahiptir. Zamanla imara açılan arazilerle bu üstünlüğünü kaybetmesi tarımsal üretimin düşmesine yol açtığı gibi büyüyen nüfusun, hızlı kentleşmenin ve göçün de kuşkusuz ki bunda payı vardır. Ayrıca gelişmeyle birlikte tarımsal üretimin (GSYH'deki payı % 6 kadar) sanayi ve hizmet sektörüne nazaran düşmesi de doğal bir süreçtir.

Türkiye'de yıllardır başta enerjide dışa bağımlı bir ülke olması sebebiyle cari açık sorunu ve onun finansmanı ile uğraşmaktadır. Tarımda da dışa bağımlılığın sözkonusu sorunu ağırlaştırması olasıdır. Ayrıca tarımsal üretimin yaşamsallığı yanında dünyanın önümüzdeki yıllarda gıda krizi ile karşı karşıya olma olasılığı da sorunun çözümünü ivedi kılmaktadır. Çözüm olarak planlamayı, kimin savunduğuna ya da siyasal yönüne bakmadan ve piyasaya karşı olacağını düşünmeden uygulamayı tartışmak olabilir. Bu sayede üretimde istikrarsızlıkla karşılaşmayacağımız gibi üretici de bolluk çelişkisiyle karşılaşmayabilir. Üreticiyi, küresel rekabete mahcubiyet duymadan ürününü alma garantisi verirsek üretimden de alıkoymamış oluruz. Planlama tek başına mucize değil, sektöre özgü, verimlilik, maliyetler vb. hususlar da ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler - *Tarım, Üretim, Planlama, Piyasa*

1.GİRİŞ

İnsanoğlu ilk zamanlarında yaşamını tabiattan topladığı (*Toplayıcılık Dönemi*) ürünlerle daha sonra ise avcılıkla (*Av ve Balıkçılık Dönemi*) ile geçinmiştir. İnsanlığın evriminin bu aşamalarında *(Geçimlik/Asalak Ekonomi)* göçebe hayat yaşarken, toprağı işlemesi -üretimde topraktan yararlanmaya başlaması (Tarım Devrimi/Üretim Ekonomisi)- yerleşik hayata geçiş, yerleşim merkezlerinin (köy, kasaba vb.) inşası, zamanla artan üretimle birlikte ticari ilişkilerin oluşması, bir arada yaşamaktan doğan ortak ihtiyaçların karşılanmasına dönük kamusal yönetim arayışı vb. bir dizi gelişmeye yol açmıştır.

Tarımsal üretimin başlattığı uygarlaşma sürecinin; üretim faaliyetleri ile ilgili olanaklar arttıkça hızlandığını öyle ki Sanayi Devrimi ile birlikte sanayi sektöründe yoğunlaşan üretimle sanayi toplumu aşamasına erişmiştir. 1990'lı yıllarda bilgi işlem ve internet teknolojisi ile de bilgi üretimin esas etmeni olurken ekonomi/toplum, bilgi ekonomisi/toplumu olarak nitelendirilmiştir. 2011 yılından sonra ise sanayi devrimlerinin son serisi ile ekonomi dijitalleşirken toplumun yaşamında da dijital unsurlar egemen olmaya başlamıştır.

Üretim teknolojisindeki gelişmeye koşut yaşanan sosyo-kültürel dönüşüm, insanın değer dünyası kadar, ihtiyaçlarını da nicelik, nitelik ve öncelik olarak değişimine yol açmıştır. Öyle ki ekonomide yaşamsal nitelik arz eden tarımsal üretim ikinci plana düşerken, hizmet üretimi her ülkede ön plana çıkmıştır. Bu bir anlamda kalkınmanın kaçınılmaz sonucu olarak da ifade edilmiştir. Bunu her ülke modernleşme deneyimi üzerinden farklı şekilde yaşasa da ülkelerin ekonomik gücünü, ürettikleri teknolojik ürünler veya insanlarına sağladığı modern hayatın nimetlerinden öte, geleceğin de teminatı olan özellikle gıda üretimi konusundaki başarımının belirlediği gerçeğidir. Bu, ekonomide filmi başa sarmadan ziyade büyüyen nüfusun, olağanüstü hızlı kentleşmenin ve düşen kırsal üretimin de ortaya çıkardığı tablodur.

Bu tabloyla Türkiye'nin de karşı karşıya olması, yıllarca her siyasal iktidarca dillendirilen ve ezber cümlesi olan *gıda ihtiyacını kendi üretimiyle karşılayan ülke* açısından zamanın cilvesinden çok aslında yaşananlar buna yol açmıştı. Öyle ki 1980'lere kadar karma ekonomik modelle devlet, kurumlarıyla (bankalar, Zirai Donatım Kurumu, vb.) *çiftçinin kara gün dostu* olarak tarım sektöründe yer alırken, *kötü işletmeci* olarak nitelenerek ekonomik hayatın her alanından olduğu gibi tarımdan da çekilmişti. Dünyadaki konjonktüre koşut bir şekilde neoliberalizmin / küreselleşmenin gerekleri serbestleştirme, özelleştirme vb. uygulamalar hızlıca yerine getiriliyor ve düzenin özüne uygun olarak tarımda da işleyiş piyasaya havale ediliyordu. Piyasa karşısında *sudan çıkmış balığa dönerken* çiftçi, balık üretimi de çevre kirliliği vb. sebeplerden dolayı düşüyordu. Artık nerdeyse hiçbir tarımsal ürünün arzı tüketimi karşılamıyordu. Bir zamanlar *Avrupa'nın tahıl ambarı olan Türkiye* buğday da ithal etmeye başlamıştı. Tarım için tehlike çanları çalmaya başlamıştı. Bunu durdurmanın yolu/yolları nerden geçiyordu? Yabana atılmaz bir planlama tecrübemiz vardı aslında. Yanı sıra tarımsal verimliliği arttırmak, çiftçinin üretim koşullarını iyileştirmek, kırsalda yaşamayı cazip kılmak, toprağı metalaştırmaktan vazgeçmek vb. gibi çözüm başlıkları tartışmaya açılabilir. Tartışmaya zemin oluşturması bakımından Türkiye'nin tarımsal kalkınma süreci 1980 öncesi ve sonrası şeklinde anlatılmalıdır.

2.1980 ÖNCESİNDE TARIM POLİTİKALARI

Türkiye'deki tarım politikaları, genel ekonomi politikalarına egemen olan ekonomik modelin ruhuna uygun olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu ekonomi politikalarını 1980 öncesi dönem diye ayırdığımızda, yüzeysel olarak bu dönemin Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana karma ekonomik modelin uygulandığı dönem olarak nitelendirmek mümkündür. Ancak bu uzun dönemi yeknesak bir dönem kabul etmektense, tarım politikalarını daha iyi çözümlemek üzere süreçte değişen ekonomik anlayışı 1923-1960 ve 1962-1979 şeklinde iki ana dönemde açıklamakta yarar vardır.

2.1. Tarım Politikalarında 1923-1960 Dönemi

1923-1938-Atatürk Dönemi:1920'li yılların başında tarım ulusal üretimin çok büyük bir bölümünü, GSMH'nin yarısını ve ihracatın %90'ını sağlıyordu. Tarım besin maddesi, istihdam kaynağı olarak çok önemli olduğu gibi nüfusun %77'si tarımda çalışıyor ama ekonominin en geri kalmış kesimini oluşturuyordu. Verim düşüklüğü ve doğal şartlara bağlılığın getirdiği yıldan yıla değişkenlik, ulaşım ağının sınırlılığı ve taşımanın yüksek maliyeti, üretimim hayvan ve emek gücüne dayalı ilkel bir teknoloji ile yapılıyor olması, köylünün yaygın bir örgütlü kredi yokluğunda tefeci-murabahacı (bir malı aşırı kârla satan kişi) elinde kalması ve çalışanların bilgisizliği adeta birbirini bütünleyerek pazara kapalı geçimlik ekonomiyi besleyen başlıca nedenlerdi. Buna karşılık 1924'te tarım devlet bütçesindeki gelirin %35'ine yakın kısmını sağlıyor, ihracatta ise kambiyo istikrarsızlığı ve döviz üzerine spekülasyonun yükünü çekiyordu. (Kılıçbay,1992:64; Kazgan,1999:81-82). Ayrıca 1924-1929 yılları arasında tarımsal hasılanın yıllık büyüme hızlarının ortalaması %8.9'u bularak dönemin ulusal gelir büyüme hızını (%8.5'yı) aşıyordu. Kısaca savaş ve yıkım yıllarından sonra ekonominin yeniden inşası, ulusal hasılanın en büyük kesimini oluşturan tarımın dinamizmi sayesinde gerçekleşmiştir (Boratav,2015:51).

Cumhuriyetin ilk yıllarında sanayide olduğu gibi tarımın kalkındırılmasında yine devlet öncülüğünde çok sayıda önlem alınmıştır. Ancak sanayi alanında "devlet girişimleri" çoğunluğu oluşturduğu halde tarım alanında tek devlet girişimi "devlet üretme çiftlikleri"dir (*Dalaman Çiftliği ve Ankara'da Gazi Orman Çiftliği*) ki bunların amacı sadece çiftçilere örnek olmak, onları özendirmek, damızlık yetiştirmek ve ülke şartlarına uyan yeni karma bitki hayvan türü geliştirmek olmuştur. Bu dönemde özel tarımı özendirip geliştirmek üzere TC Ziraat Bankası ve Zirai Donatım Kurumu, tarımsal kredilerle alet ve makinaların yayılmasını, tarım aletlerinin ithali ve yapımı ve çiftçiye verilmesini sağlayan bir model kurmuştur (Kılıçbay,1992:65).

1929 büyük dünya bunalımı genel ekonomik politikaların şekillenmesinden olduğu gibi tarımsal politikaların oluşumunda da etkili olmuştur. 1929'dan sonra ticaret mallarının fiyatlarında oluşan büyük çöküntü ve ticaret hadlerinin bozulması tarım sektörü açısından önemli sorunlar doğurmuştur. Hükümetin çiftçilerin yaşamında gözlenen bu kötü gidişe yanıtı 1932 yılından itibaren buğday ve tütün alımlarında doğrudan ve dolaylı fiyat desteklemelerini devreye koyması olmuştur. Hükümet önce Ziraat Bankası ve sonrasında Toprak Mahsulleri Ofisi yoluyla çiftçiden buğday satın almaya başlayarak çiftçiyi yaşanmakta olan kriz karsısında destekleme/koruma yoluna gitmiştir (Eşiyok,2004:7).

Bu yıllardaki bol atıl toprak rezervleri, savaşların bitmesiyle artık üretimde kullanılabilen genç erkek nüfus ve iş hayvanlarıyla bütünleştiğinde üretimi arttırma olanağı doğmuştu. 1935'ten itibaren dünyada tarım ürünleri ticaret hadlerinde ortaya çıkan bir miktar iyileşme de eklenince üretim krizin etkisini atlatmıştı. Nitekim 1925-1940 arasında üretim miktarı artışı %100 oldu. Yıllık nüfus artış hızının %1.7 kadar olduğu bu dönemde köylerden kentlere doğru önemli bir göç olayı da ortaya çıkmadı (Kazgan,1999:83).

Kısaca Atatürk döneminde (1923-1938) tarımda yapısal dönüşüm adına totaliter Osmanlı rejiminden Cumhuriyet'e geçişin sağladığı bazı zorunlu manevralarla, *çok zor şartlara ve kıt olanaklara rağmen*, birçok adım atılmıştır. Ancak halen sınırları tam olarak çizilememiş bir yol haritası vardı. Daha doğrusu, Atatürk'ün deyimiyle, henüz bir "ziraat siyaseti" yoktu (Kalaycı,2012:98). Bu dönemin iktisat politikalarında olduğu gibi tarım politikalarında da, Şener'e (2004:74) göre, İzmir İktisat Kongresi ve 1929 Büyük İktisadi Buhranı belirleyici olmuştur. Bu sebeple 1923-1929 dönemi *tarımda liberalleşme* olarak nitelendirilirken, Pamuk'a (2012:181) göre, 1930'larda oluşturulmaya çalışılan modelin -Keynesci olmamakla beraber- rejimin siyasal tercihlerine uygun olduğu söylenebilir. Çünkü korumacılık ve devletçilik yoluyla kendi içine kapalı ve daha merkezileşmiş bir yapı yaratıldı. Böylece 1930'lu yıllarda oluşturulan devletçi ithal ikamesi stratejisi, daha sonraları belli değişiklikler göstermekle birlikte, yarım yüzyıl süreyle ülke ekonomisinin temel gelişme modeli olarak kaldı.

1938-1950-Tek Parti Dönemi: Türkiye ekonomisi açısından önemli tarım politikası değişliklerinin olduğu bir diğer dönem ise, 1938-1946 yıllarını kapsayan İkinci Dünya Savaşı (II.DS) yıllarıdır. II.DS yılları Türkiye'de tarım politikaları açısından müdahalelerin ve katı devletçilik anlayışının zirveye ulaştığı bir dönem olmuştur[1] (Sefer,2004:74). Bunun en önemli nedeni 1940-45 döneminde milli gelirde, sanayi ve tarımsal üretimde gözlenen düşüştür. Sanayi üretimi 1940-45 döneminde yıllık ortalama %5,5, tarımsal hasıla %7,1 ve ulusal hasıla ise %6 gerilemiştir. Tarım sektörünün temel ürünlerinden olan buğday üretimi dönem boyunca yıllık ortalama olarak %9 oranında düşmüştür Hükümet savaştan sonra tarım sektörünü kalkındırmak ve tarımı ekonominin dinamik sektörü durumuna getirmek için bazı girişimlerde[2] bulunmuştur (Eşiyok,2004:8).

- ✓ 1945 yılında topraksız ve az topraklı çiftçileri topraklandırmak, iyi islemeyen büyük arazileri parçalayarak daha etkin islemesini sağlamak amacıyla Çiftçiyi Topraklandırma Kanunu çıkarılmıştır.
- ✓ Bu dönemde 1948 yılında Marshall Yardım Planı'nın[3] uygulanmaya başlaması ile birlikte tarım sektöründe hızlı bir makineleşme sürecine girilmiş, traktör sayısı 1948 yılında 1800'ün altında iken, bu sayı 1950 yılına gelindiğinde 16 bine ve 1955 yılında ise 40 bine ulaşmıştır.
- ✓ II.DS yıllarında bir yandan mal sıkıntısını ve haksız kazancı önlemek, diğer yandan ekonominin çarklarını döndürmek için Varlık ve Toprak Mahsulleri Vergileri ile kırsal kalkınmaya ağırlık verilirken eğitim modeli olarak da Köy Enstitüleri kuruldu.

1950-1960-Demokrat Parti Dönemi: Bu dönemde çok partili siyasal hayata geçişin yanında "kuluçka dönemi" tamamlanmış; 1929 Büyük Buhranı ve savaşla kesintiye uğrayan liberal anlayışa dış konjonktürün / güçlerin etkisi / dayatması ile geri dönülmüştü.[4] Savaş yıllarında ileri boyutlara ulaşan sermaye birikimi özellikle ticaret sermayesi, diğer iç ve dış etmenlerin de katkısıyla ekonomik ve toplumsal gelişmede önceki dönemlerle kıyaslanmayacak ölçüde etkinlik kazandı. Bu süreç, kırsal kesimin pazara açılması, hızlı

---

[1] Savaş yılları boyunca Cumhuriyet Halka Partisi hükümetlerinin uyguladıkları iktisadi ve toplumsal politikalar, yasal dayanaklarını 18 Ocak 1940'ta TBMM tarafından kabul edilen Milli Koruma Kanunundan alıyorlardı. Hükümete, ekonomiye yaygın bir biçimde müdahale edebilme yetkisi veren Milli Koruma Kanunu'nu savaş yıllarının en önemli yasası olarak nitelendirmek yanlış olmayacaktır (Pamuk,2012188-189).

[2] Kazgan'a (1999:94) göre daha II.DS sürerken ekonomik gerileme ile birlikte artan enflasyon ve mal darlıkları, yoğunlaşan baskılar Türkiye'ye yeni dönüşümlerin gerekeceğini ortaya koymuştu. İçerde, savaşta fiyat artışları-mal darlıkları sürecinden yararlanarak yeni oluşan tüccar ve toprak sahibi büyük çiftçi kökenli "milli burjuvazi" bir yandan, yeni bir uluslararası küresel sistem kurmaya hazırlanan yeni süper güç ABD diğer yandan, Türkiye'nin dış dünyaya iyice kapalı ekonomisini dışa açmada öncü rol oynadılar.

[3] 1950'lerde ABD ve Dünya Bankası az gelişmiş ülkelerin (AGÜ) önce traktör kullanarak tarım sektörünü modernleştirip daha sonra tarım ürünleri ihracatına öncelik tanıyarak kalkınabileceklerini savunuyordu. Azgelişmiş ülkeler dış ticaretlerini ve yabancı sermaye girişini de serbestleştirmeliydi. Marshall Planı ile birlikte ABD, Türkiye'ye borç vermeye başladı. Biz de bu ülkenin artık kullanmadığı birinci nesilden kalma traktörleri borç verilen dolarlarla almaya başladık (Köymen,2007:104-105).

[4] Siyasal iktidarlar II. DS sonrasında Türkiye'nin ABD yörüngesine girmesine karar verdi; böylece iktisat politikalarının ABD, IMF ve Dünya Bankası tarafından belirlenmesine başlandı. 1949'da Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası'ndan (Dünya Bankası) bir kalkınma modeli istendi. J.Barker başkanlığında Amerikalı uzman grubunun hazırladığı kalkınma raporuna göre Türkiye'nin önceliği tarım olmalıydı; soba, pompa, çekiç, çanak-çömlekçilik gibi işlerle uğraşabilirdi; ama dokumacılık dâhil başka sanayi işletmeleri kurulmamalıydı (Köymen,2007:104).

kentleşme ve buna bağlı olarak, yeni birikim olanakları yarattı. Dönemde tarım kesimi hızlı makineleşme (traktör kullanımındaki artış), ürün fiyatlarının desteklenmesi ve ekili alanların hızla genişlemesiyle (bkz. Tablo 1.) tarımsal üretimin büyüme hızı yılda %3'ün üzerine yükseldi. Ayrıca yeni girdilerin, sulama tekniklerinin, tarım araç ve makinelerinin, yüksek verimlilik sağlayan kullanılması nedeniyle, toprak verimliliğinin artması ise, ancak 1960'larda başlayacaktı (Kepenek ve Yentürk,2003:331; Pamuk,2012:224-225).

Tablo1. *Türkiye'de Tarım Verimliliğinin Büyümesi(1950-2000)*

	Düzeyler			Yıllık Büyüme Hızları		
	1950	1980	2000	1950-1980	1950-2000	1980-2000
Tarımsal İşgücü (milyon)	7,4	8,4	7,1	0,41	-0.08	-0.91
Kullanılan Toprak (milyon hektar)	16,3	28,2	26,4	1,84	0,97	-0,33
Toprak/Emek (hektar/çalışan)	2,2	3,4	3,7	1,46	1,05	0,42
Toplam Tarımsal Üretim (endeks)	100	234	312	2,87	2,30	1,45
Emek Verimliliği (endeks)	100	217	389	2,62	2,75	2,96
Toprak Verimliliği (endeks)	100	162	264	1,62	1,96	2,47

Kaynak: (Pamuk, 2012:224)

Kısaca bu dönemde tarımda belirli ölçülerde nitel ve nicel gelişmeler elde edilmiştir. Tarım daha fazla pazara açılmış ancak üretim organizasyonunda hissedilir bir değişme olmamıştır. Buna karşılık, tarımın pazara açılması ve tarımsal hammadde isleyen sanayilerin gelişmesi ile tarımsal ürün bileşiminde bir takım değişiklikler meydana gelmiştir. Bitkisel üretimin tarımsal hasıladaki payı hayvancılık üretiminin aleyhine genişleyerek %60'a kadar çıkmıştır. Bitkisel üretim içinden de sanayi bitkilerin ve ihraç ürünlerinin payı yükselmiştir (Eşiyok, 2004:11).

2.2. Tarım Politikalarında 1962-1979-Planlı Kalkınma Dönemi

IMF'nin 1950'ler için "tarıma öncelik" verilen kalkınma stratejisi, 1958 devalüasyonu ve Türkiye'nin borçlarını ödeyemez hale gelmesiyle iflas etmişti. 1960'lar için gene IMF önerisiyle "ithal ikameci sanayileşme" stratejisi benimsendi. Bunun anlamı daha önce ithal edilen sanayi mallarının ara parçalarının ithal edilerek Türkiye'de montajının yapılmasıydı. 1963'te beş yıllık planlı kalkınmayla birlikte iç pazar da yabancı malların rekabetinden korunmaya başlandı (Köymen,2007:111). İthal ikamesi yoluyla sanayileşme, 20.yüzyılda kapitalist AGÜ'nün izlediği kalkınma stratejilerinden bir olarak kabul edilir. Kılıçbay'a (1992:126) göre, Cumhuriyet'in ilk yıllarında sanayileşme büyük ölçüde akılcı bir davranışın, belli ölçülerde romantizmin etkisiyle yapılan bir hamle idi. Sanayileşmeyi bir ulusal övünç olarak kabul etmek gibi "romantik ideoloji" önemini kaybetmemekle beraber çağın ekonomik felsefesi ve bilgi birikimi bu alanda da rol oynamış olabilir.

Böylece planlı dönem ekonomiyi aşırı dışa bağımlılıktan kurtarmak ve kalkınmayı gerçekleştirmek üzere sanayileşmeyi öngörürken, 1961 anayasasına giren ve ilk kez 1963'te uygulamaya başlanan beş yıllık "kalkınma planları" tarımda ve ekonomide bir başka tarzda dönüşümün habercisi olmuştur. Kamu için "emredici" fakat özel sektör için "teşvik edici" olan bu planlarla tüm iktisadi beklentiler ve politikalar gerçekçi bir çizgide ortaya konulmaya çalışılmıştır. 1980 dönemine kadar uygulanan özellikle ilk üç planın *"ithal ikameci"*, 24 Ocak Kararları'nın eksisiyle hazırlanan son planın (XI. plan) ve diğer planların ise *"ihracata dönük büyüme"* stratejisine dayalı planlar olduğunu hatırlamalıyız (Kalaycı, 2012:105). İki farklı stratejiyi karşılaştırmak üzere, bu stratejileri temsil eden iki planın tarım politikaları şöyle özetlenebilir:

I.Beş Yıllık Kalkınma Planı'na (1963-1967) göre; *"zaruri gıda maddelerinin arzını artıracak tarım yatırımlarına öncelik verilmiştir. Plân dönemi içinde bu malların arzında talebe denk bir artışın meydana gelmesi beklenmektedir. Nüfusun artan bir oranı tarımdan çekileceği için şehirlerde gıda maddeleri arzında meydana gelebilecek tıkanıklıklara engel olmak ve bölgesel fiyat farklarını ortadan kaldırmak için tarım sektörünü piyasa ekonomisine daha çok açmak gerekmektedir. Köylerin piyasalarla irtibatını sağlayacak ulaştırma imkânlarının geliştirilmesi ve satış kooperatiflerinin kurulması gibi tedbirler bunu gerçekleştirmek üzere plânda yer almıştır."* (DPT, 1963:46.) Bu ifadede tarım sektöründe üretimi arttırmak üzere kamusal yatırımları öngören, üreticiyi destekleyen ve tüketiciyi koruyan politikaları ithal ikameci stratejinin kalkınma planlarına yansıması olarak görmek mümkündür.

V. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1985-1989) denmektedir ki; *"tarımsal destekleme politikasında; tarımsal fiyat ve gelirlerde istikrarı korumak, pazarlama kolaylıkları sağlamak, ekilebilir arazinin özelliklerine ve iç ve dış talebe uygun bir üretim yapısı içinde verimliliğin artmasına yardımcı olmak esastır. İhracata dönük tarımsal ürünlerin desteklenmesinde, dış rekabet imkânları göz önünde tutularak kaliteli ve standart ürün lehine daha etkin bir fiyat farklılaştırma politikası izlenecektir."* (DPT, 1984:37) Bu ifadede ise dışa açık bir ekonomik modelin benimsediğini görmek mümkündür.

Bu sürecin ilk stratejisinin sonuçlarına ilişkin değerlendirmelerde dikkat çekilecek hususlar ise şunlardır.

- ✓ Bu dönemde ithal ikameci birikim modeli çerçevesinde sanayi ve tarıma yönelik "popülist" politikalar uygulanırken, bu politikaların bir sonucu olarak oldukça sistemli bir destekleme politikası gündeme gelmiştir. 1932 yılında buğdayla başlayan destekleme uygulaması, 1950'li yıllarda tahıllar, tütün, seker pancarı ve haşhaşla sınırlı olarak sürdürülmüş, 1960'larda Tarım Satış Kooperatifleri Birlikleri'nin (TSKB) alım-satım ve dönüştürmesini yaptığı ürünlerin önemli bir bölümü de kapsama alınınca, 1969 yılında desteklenen ürün sayısı 17'yi bulmuş, 1970'lerde ise 22'ye kadar çıkmıştır (Eşiyok,2004:12).
- ✓ 1960'lardan yaygın tarımdan yoğun tarıma geçişle birlikte, tarımsal üretimi arttırmanın maliyeti de arttı. Güneydoğu Anadolu'da, Fırat Vadisi'nde devreye sokulan büyük ve yüksek maliyetli sulama projesi (GAP) bu bağlamda önem kazandı. Bu proje, 1950'lerde büyük barajlar ve hidroelektrik projesi olarak başlamıştı. Daha sonraki dönemde, büyük harcamalarla sulama ve tarımsal üretim boyutları genişletilen proje, bugün daha yavaş bir hızla ilerliyor (Pamuk,2012:227).
- ✓ Tarımı geliştirmeye gösterilen dikkatler de semeresini verdi. Türkiye ABD'nin tarım destekleriyle yaşayan bir ülke olmaktan çıktı, kendisini besleyebilen bir ülke konumuna girdi. Planlı biçimde yürütülen ekonomi bu başarılara imza atarken göreli fiyat istikrarını da koruyabildi; yıllık ortalama enflasyon hızı % 10'u aşmadı, "dış borç servisi / ihracat" oranı 1963-67'deki yüksek düzeyden 1968-72 arasında % 27,72'ye düşürüldü (Kazgan,1999:115).
- ✓ Tıpkı planlı biçimde yürütülen 1930'lu yıllar ekonomisinde olduğu gibi,1963-74 yıllar arasındaki planlı dönemde de Türkiye'nin mali istikrar içinde hızlı büyüme ve sanayileşme gösterdi. Tarımın ulusal gelir içindeki payı 1960'larda % 30'un üzerindeydi; bu oran, 1970'lerde yüzde 25-30 arasında, 1980'lerde de % 20-25 arasında bulunuyordu; 1990'larda ise önce % 20'nin altına düştü, sonra da %15 dolayında oldukça "kararlı" ya da " durağan" bir düzey kazandı. Dönemin tümü için ortalama yıllık büyüme hızı % 6,8'dir. Ulusal gelirdeki gelişmeye bu dönem içinde sanayi kesimi daha fazla katkı yapmıştır. Yıllık sanayi büyüme hızlarının ortalaması %9,6; tarımınki ise %3,9'dur (Kazgan, 1999:115; Kepenek ve Yentürk, 2003:331; Boratav, 2015:132).
- ✓ Planlı dönemde aynı oranda olmamakla birlikte, toplam işgücü içinde tarımsal işgücü oranının da hızla azalmakta olduğu görülmüştür: Tarımsal işgücü, planlı dönem başında, 1972'de % 77 dolayındaydı, bu oran iki plan dönemi sonunda 10 puan bir azalma ile 1972'de % 67'ye, 1970'lerin sonunda da % 60 dolayına inmiştir. Tarımsal işgücünün azalma eğilimi 1980'lerde de sürdü; yine 10 puanlık bir azalma ile % 50'lerin altına düştü. Tarımsal işgücü oranı 1990'ların sonunda toplamın %40 dolayındaydı (Kepenek ve Yentürk, 2003:331).

3.1980-2000-PİYASA EKONOMİSİNE GEÇİŞ DÖNEMİNDE TARIM POLİTİKALARI

Türkiye yaşadığı siyasal istikrarsızlıkların da etkisiyle, 1970'li yıllardaki yapay önlemlerle sorunların derinine inemediği için var olan ve modeli koruyarak geçiştirmeye çalışmış, sonuçta çok daha derin bir bunalımla karşı karşıya kalmıştı. İthalat ve üretimde sıkıntıların yaşandığı, kıtlıkların ve darlıkların yaygınlaştığı, yüksek ve derin bir bunalım ortamında işbaşına gelen Demirel başbakanlığındaki azınlık hükümeti, 24 Ocak 1980 tarihinde kapsamlı ve beklenmedik boyutlarda radikal bir istikrar ve liberalleşme programını yürürlüğe koydu (Pamuk,2014:264). Önceleri ekonomik istikrar önlemleri olarak nitelenen bu kararlar, aynı yılın siyasal gelişmeleriyle de tamamlanarak, uzun süreli bir nitelik kazandı. Sözkonusu ekonomik istikrar önlemleri 1989 yılında geçilen konvertibilite ile birlikte daha geniş bir boyut kazandı (Kepenek ve Yentürk, 2003:194).

24 Ocak Kararları ile TL devalüe edilerek günlük kur uygulamasına gidildi; devletin ekonomideki payını küçülten önlemler alındı; tarım ürünleri destekleme alımları sınırlandırıldı; gübre, enerji ve ulaştırma dışındaki desteklemeler kaldırıldı; dış ticaret serbestleştirildi; yabancı sermaye yatırımları teşvik edildi; kâr transferlerine kolaylık sağlandı; yurtdışı müteahhitlik hizmetleri desteklenmeye başlandı; ithalat kademeli olarak serbest bırakıldı; ihracatçılar için vergi iadesi ve düşük faizli krediye karşılık imalatçı ithalatçılar için de ithal girdide gümrük bağışıklığı ve sektörlere göre farklılaşan teşvikler uygulandı (Eğilmez,2018:147).

Aslında bu bir dizi serbestleştirme ve özelleştirme önlemleri ile bir yandan sermaye önündeki engeller neoliberalizm politikalar/küreselleşme hareketleri kapsamında kaldırılırken, Köymen (200:127) bu açıdan *'24 Ocak Kararlarını sermayeye özgürlük ve istikrar paketi olarak'* nitelemektedir. Diğer yandan 1980 öncesinde borçlarının tahsilatını sağlamak üzere *'kendi yağında kavrulmasını'* öneren uluslararası kurumlar, bu kararlarla bu defa da adeta *'borcunuzu ödemek için neyiniz var neyiniz yok satın'* diyorlardı.

Kazgan'ın (1999:1994:187), uygulanacak politikaların amaçları arasında yer verdiği *"reel ücretlerin-maaşların düşürülmesi, tarım fiyatlarının baskı altında tutulması: IMF ve Dünya Bankası gibi istikrar programını finanse eden kurumlara yapılan taahhütler arasında ücretlerin denetleneceği, geçmiş değil beklenen enflasyona göre ayarlanacağı, aynı politikanın tarım ürünlerine izleneceği de vardı."* maddesi aslında sözkonusu programın hangi kesimlerin daha çok aleyhine olacağını göstermekteydi.

24 Ocak Kararları Türkiye'de tarım için artık eski bir sayfanın kapandığını ve piyasa egemenliğinin başladığını göstermektedir. Değirmenci'ye (2017:717) göre, Türkiye, 19.yy.dan itibaren dünya ekonomisine eşitsiz bir biçimde eklemlenmiş, 1923'te kuruluşundan itibaren ekonominin genelinde ve tarımda Osmanlı İmparatorluğu'ndan devraldığı, küçük toprak mülkiyetinin egemen olduğu azgelişmiş bir sosyo-ekonomik yapıyı sermaye birikiminin gerekleri doğrultusunda dönüştürmeyi ve kendine yeterli bir tarımsal yapı kurmayı hedeflemiştir. Tarımda piyasa ve meta ilişkilerinin gelişmesi için öncelikle devlet eliyle piyasa dışı mekanizmalar oluşturulmuş, bu mekanizmalar sermaye birikimi stratejisinin gerekleri uyarınca aşama aşama tasfiye edilmiştir. 24 Ocak Kararları bu tasfiye sürecinin başlangıcını oluşturmaktadır. 1999 IMF Stand By (Köprü Kredisi) Düzenlemesi ve Dünya Bankası Tarım Uygulama Projesi (TRUP) Anlaşması[1] ile ülkenin tarım politikası

[1] *2001 yılında yürürlüğe giren Tarım Reformu Uygulama Projesi ile WB, IMF, WTO kuralları ve AB'ye tam üyelik süreci kapsamında Türkiye'de tarımsal reform faaliyetleri 2008 yılına kadar finanse edilmiştir.*

uluslararası sermayenin ihtiyaçları doğrultusunda yeniden yapılandırılmıştır. Çünkü tarım, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinden bağımsız olarak en duyarlı sektör olma özelliğine sahiptir ve o yüzden uluslararası örgütlerin ilgisi, desteği ve müdahalesi kapsamındadır. Türkiye'nin tarım sektörü de, başta Dünya Ticaret Örgütü (WTO) ve onun anlaşma zemini olan Tarifeler ve Ticaret Genel Anlaşması'nın (GATT) dönüştürücü ve yön verici etkilerine açıktır (Kalaycı,2012:117). Tarım ürünlerinde dış ticaret politikasını oluşturan ve Uruguay Turu (Roundu) Nihai Metninin en önemli bölümlerinden birisi olan WTO Anlaşması yoluyla tarım politikaları devlet müdahalesinden ve toplumsal boyuttan arındırılarak tarımsal üretim ve değişim piyasa mekanizmalarının yönlendirmesine bırakılmıştır (DPT,2000:41).

İşte gerek içerden gerekse dışardan sektörü piyasanın / sermayenin amaçlarına yönelik dönüştürme çabalarının yansıması, Günaydın'a (2006:16) göre, destekleme kapsamının daraltılması, tarımsal ürün fiyatlarının baskılanması ve iç ticaret hadlerinin keskin bir şekilde tarımın aleyhine dönmesi ile kendisini göstermiştir.

24 Ocak Kararları ile başlayıp kurgulandığı mali serbesti çerçevesinde sonuç olarak üretime kaynak tahsisini önemli ölçüde kısıtlayan 32 Sayılı Karar'a kadar süren birinci dönemde, tarım sektörü önemli ölçüde gerilemiştir. 1990 ile başlayan ikinci dönemde özelleştirmeler yanında WTO ve AB Gümrük Birliği Anlaşmaları tarım sektörü ile ilgili dışsal çerçeveyi çizmiş; yeni tarım politikalarına geçici temsil eden Tarım Reformu Projesi'nin uygulanmaya başlandığı 1999 yılında başlayan 3.dönemde ise yaşanan krizler sonrası IMF ve Dünya Bankası ile yapılan anlaşmalar ve "istikrar programları" tarım politikalarının belirlenmesinde etken bir konumuna gelmiştir. (Günaydın,2006:16). Bu dönemde ortaya çıkan gelişmeler şöyle sıralanabilir:

- ✓ ***Üretim:*** Tarımsal katma değer artış oranı 1980-1989 döneminde yıllık ortalama % 0.66'dır. Bir ölçüde artış göstermekle birlikte, tarımsal ürün katma değeri 1990 sonrasında da yıllık %1,64 olmuştur. Buna göre tarımsal üretim artış hızı, 1980 sonrasında planlı döneme göre düşmüştür (bkz. Tablo 1). Aynı şekilde tarım sektörünün ilgili dikkat çeken bir başka husus, büyüme oranının önceki yıllara göre oldukça dalgalı seyridir (Kepenek ve Yentürk,2003:339).
- ✓ ***Destekleme:*** Destekleme alımları, 1980 sonrasının ekonomi politikaları uygulamasında büyük ölçüde ikincil duruma getirilmiştir. Önce destekleme konusu olan ürünlerin sayısı hızla azaltılmış (22'den 10'a), 5 Nisan 1994 yürürlüğe giren "Ekonomik Önlemler Uygulama Planı" doğrultusunda, ekonomik ve sosyal açıdan önem taşıyan ve geniş üretici kitlelerini ilgilendiren 3 ürün grubu (hububat, şeker pancarı ve tütün) ile sınırlandırılmış olup, uygulama halen devam etmektedir. Çay ve tütün örneğinde olduğu gibi, kimi tarım ürünlerinin işlenmesinde devlet tekeli ise kaldırılmıştır. Sonra da, pek çok tarım ürünlerinde, piyasa koşullarını geçerli kılma gerekçesiyle devlet destekleme alımları yapmaktan tamamıyla vazgeçmiştir (Kepenek ve Yentürk, 2003:351; DPT, 2000:26).
- ✓ ***İthalat***:1980'li yıllarda dış ticaret rejiminin serbestleştirilmesi ile birlikte tarımsal ürün ithalatında önemli artışlar yaşanmıştır. 1984 yılında gıda ürünlerinin ithalatına uygulanan vergi ve harçlar önemli ölçüde aşağı çekilmesinin ithalatı artırması sonucunda başta hayvancılık ve et üretimini olumsuz etkilemiştir. Öyle ki gıda ve tarımsal ürünler ticaretinin serbestleşmesini takiben canlı hayvan ve et ithalatındaki sıçrama, yerel üretimin ve hayvancılığın gerilemesine yol açmıştır (Eşiyok, 2004:14).
- ✓ ***İhracat***: Tarımın toplam ihracattaki payı, 1960'larda % 80'in, 1970'lerde ise % 60'ın üzerindeydi. Böylece ithal ikamesinin erken aşamalarında, sanayinin döviz ihtiyaçlarını büyük ölçüde tarım kesimi karşılamaya devam etti. 1970'lerin sonunda ihracatın milli gelir içindeki payı % 3'ün altına düşmüştü. 1980'de içe dönük politikaların sona ermesinin ardından, mamul malların ihracatı hızla yükselmeye başladı. 2000 yılına gelindiğinde ihracatın milli gelir içindeki payı % 14'e yükselmiş, tarımın toplam ihracattaki payı ise % 10'un altına düşmüştü (Pamuk,2012:199-200).

- ✓ ***İç Ticaret Hadleri:*** 1980'li yıllar, iç ticaret hadlerinin hızla tarım aleyhine geliştiği bir dönem olmuştur. İç ticaret hadleri, 1976 - '79 yılları 100 kabul edildiğinde, 1988 yılında % 53'e düşmüş, başka bir ifadeyle % 47 tarım aleyhine dönmüştür. 1929 Dünya buhranı ve onu izleyen dönemde aynı oranın % 27 olması, dönemin tarıma olan etkisini bütün açıklığı ile ortaya koymaktadır. 1995 sonrası için ise makas tarım/sanayi fiyatı, tarım yararına gelişmiştir (Günaydın, 2006:16; Kepenek ve Yentürk,2003:346).
- ✓ ***Finansman:*** Türkiye 1980 yılından itibaren ekonomide reel faizlerin serbest piyasa koşullarında pozitif düzeylere çekilmesini dayatan programlar yürürlüğe konmuştur. Ancak tarım sektörü azalan oranda da olsa reel negatif faizlerden 1997 yılına kadar yararlanmayı sürdürmüş, 2002 yılından itibaren ise tarım yüksek düzeydeki reel faiz haddinden kredi alma süreci ile karsı karsıya kalmıştır. Bu durum tarımsal yatırımları olumsuz etkileyerek üretimi ve verimliliği olumsuz etkilemiştir (Eşiyok,2004: 15).
- ✓ ***Verimlilik:*** Toprak ve emek verimliliğindeki artış (bkz. Tablo 1) ,Türkiye'de uzun dönemde tarımdaki teknolojik gelişmenin anlaşılmasına yardımcı olabilir (Pamuk,2012:226).

Bu dönemde bir yandan tarım sektörünün düzenleyici kurumları, Tarım Satış ve Kredi Kooperatifleri, Tekel, Çaykur, Fiskobirlik, TMO giderek etkisizleştirilmiş; destekleme politikalarının belirleyici öğeleri olmaktan çıkarılmışlardır (Boratav,2015:203). Diğer yandan 1986'da başlayan özelleştirme,1992 yılında tarım sektöründe de başlamış ve Yem Sanayii Türk AŞ (Yemsan), Et ve Balık Kurumu, Orman Ürünleri Sanayi Kurumu (ORÜS), Türkiye Şeker Fabrikaları vb. çok sayıda KİT'i de kapsamıştır.

Son olarak Türkiye ekonomisi için 1980'de başlayan yeni süreçte yaşananlar sıkça tartışılırken süreci savunanlar kadar eleştirenler de olmaktadır. Eşiyok'un (2004:16) tarımsal gelişme süreciyle ilgili vurguladığı ve sürecin sorgulanmasını kaçınılmaz kılan sonuca göre; *"Türkiye 1923-1980 dönemi arasında (ağırlığı farklı olmakla birlikte) hükümetlerin tarıma yönelik destek politikaları ile gıdada kendi kendini besleyebilen az sayıda ülkelerden biri iken, 1980'li yıllarla birlikte bir yandan tarıma yönelik destekler azalırken, diğer taraftan tarım sektörü dünyadaki olumsuz fiyat hareketlerinin etkisi altına girmesiyle 'kendi kendine yeterlilik' hedefi değişmeye başlamıştır."*

4-TÜRKİYE TARIMINDA 2000 SONRASI DÖNEM: TARIM DIŞA BAĞIMLI MI?

Türkiye ekonomisindeki tarihsel dönemeçlerden (örneğin 1929-1939,1950-1960 vb.) biri, küresel veya ulusal krizlerin süreci başlatmasıdır. Sözkonusu krizlerin ekonominin düzenine ilişkin anlayışı değiştirmekle kalmayıp siyasal iktidar değişikliğine yol açması da bir başka dikkat çekici hususdur. Nitekim milenyuma girerken (1998-1999) ve başında yaşanan krizlerin faturasının koalisyonlara çıkması, Adalet ve Kalkınma Partisi'ni (AKP) iktidara taşımıştır.

Türkiye'de ekonomi yönetiminin son 18 yılına (2002-2019) damgasını vuran AKP, doğal olarak tarım sektöründe de yapısal dönüşüme ilişkin çeşitli politikalar izlemiş ve bazı somut sonuçlar elde etmiştir. Tarım Kanunu dahil *"Tarımda Yapısal Değişime Dönüşüm Dönemi (2003-2011)*"ni başlatan 13 temel yasa yayımlandı (Kalaycı,2012:112). Sözkonusu belgede *"tarımın sosyal alan olmaktan çok, stratejik ve rekabete dayalı iktisadi bir sektör olarak ele alınması"* dikkat çekmektedir. Bu aslında 9 Aralık 1999 IMF Niyet Mektubu ve Yeniden Yapılandırma Programının, tarım politikaları için öngördüklerinin özüyle de örtüşmekteydi. Sözkonusu öngörüler (Özdemir, 2012:234), sırasıyla; 1-Uygulanmakta olan mevcut destekleme politikalarından vazgeçilerek yerine küçük üreticiyi hedef alan araziye dayalı Doğrudan Gelir Desteği Sistemine geçilmesi; 2. Hububat, tütün ve şekerpancarı fiyatlarının dünya fiyatları ile uyumlu olması ve zaman içinde destekleme alımlarının kaldırılması; 3. Hükümet adına bazı tarımsal ürünlerde destekleme alımı yapan Tarım

Satış Kooperatif ve Birliklerinin özerk yapıya kavuşturulması doğrultusunda yasa çıkartılması; 4. Hükümetin çiftçilere verdiği kredi desteklerinin aşamalı olarak ortadan kaldırılması; 5. Gübre ve diğer girdi sübvansiyonlarının 2000 ve2001'de nominal olarak sabit tutulması ve daha sonra tamamen kaldırılması, şeklinde olmuştur.

IMF'nin Niyet Mektubu yanında Avrupa'da 1950'de geliştirilen Ortak Tarım Politikasının (OTP), Avrupa tarımı için öngördüğü fiyat ve piyasa politikasını müzmin üyelik sürecinin ve ticari ilişkilerdeki önemli ağırlığı dolaysıyla Türkiye tarımını dolaylı/dolaysız etkilemesi olasıdır.

Bu dış müdahalelerin/yönlendirmelerin tavsiyeleriyle şekillenen iç stratejilerle, tarımsal destekleme mekanizması (tarımsal ürünlerin pazarlama ve işlenmesinde söz sahibi olan kooperatif birlikleri ve devlet kuruluşları aracılığıyla bir taraftan düşük maliyetli girdi ve tarımsal kredi destekleri, diğer taraftan yüksek ürün destekleme fiyatları sağlanması) kaldırılarak yeni bir destekleme düzeni getirildi. Böylece küresel piyasalarla bütünleşme hedefi ile tarım sektöründe önemli bir dönüşüm yaşandı. Destekleme politikalarında fiyatlara dolayısıyla doğrudan piyasaya müdahale yerini bir piyasa toplumu yaratacak şekilde toplumsal ilişkilere müdahaleye bıraktı. 2001'de uygulamaya konulan Tarım Reformu Uygulama Projesi (TRUP) ile oluşan bu dönüşümün en önemli ayağı tapulu arazi temel alınarak üreticileri ve tarımsal destekleme sistemini yeniden tanımlayan Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) oldu. Bu yolla üreticiye üretim maliyetlerinde sunulan gübre, mazot destekleri de sözkonusu yapısal dönüşüm uygulamalarında yer almaya başladı (Kaya,2012:54).

Değirmenci'ye (2017:771-772) göre, 2000'li yıllardan başlayarak oldukça hızlı bir şekilde geleneksellikten çözülme ve yeniden yapılanma sürecine girildi. Bu süreç, sınırlı derecede metalaşmadan, derinleşen metalaşmaya doğru gerçekleşmektedir. Türkiye tarımındaki derinleşen metalaşma olgusu gıdanın üretim yöntemleri ve tüketim biçimlerinde dünya genelinde de görüldüğü gibi hızlı bir tek tipleşmeyi ortaya çıkarmakta, gıdanın meta olma boyutunu derinleştirmektedir. Bu da küçük meta üreticilerinin üretim sürecindeki denetimi kaybetmekte, geçimleri piyasa dinamiklerine daha fazla bağımlı hale gelmekte, banka-kredi mekanizmalarının devreye girmesiyle finans kapitale olan bağımlılıkları artmaktadır. Bu süreç her zaman üretim araçlarının değil geçim araçlarının kaybına yol açmaktadır.

Bu süreçteki yeniliklerden biri de tarımda Stratejik Planlamaya geçilmesidir. Tarım Strateji Belgesi (2006-2010) ve Stratejik Plan (2010-2014) hazırlandı. Stratejik Planda "Tarımsal Üretim ve Arz Güvenliği", "Gıda Güvenilirliği", "Bitki ve Hayvan Sağlığı", "Kırsal Kalkınma" ve "Kurumsal Kapasite" stratejik alanlar olarak belirlendi. Ayrıca bu strateji belgelerine bağlı olarak Orta Vadeli Programda (OVP), tarımsal politikalar için bir başka yol haritası unsurudur.

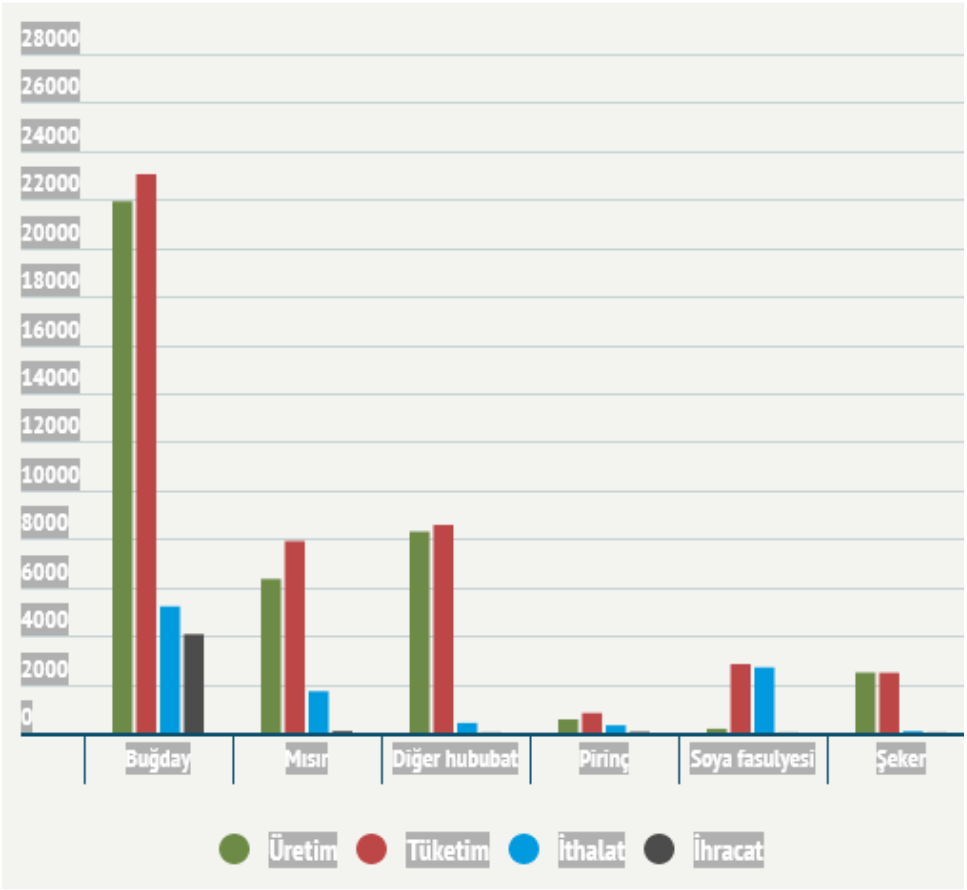
Bu kendi içinde yeni ama 1980'de evrilen sürecin devamı niteliğindeki küreselleşme eğilimlerinin doruğa çıktığı dönemin politikalarının, tarım sektörünü de küresel rekabete açma çabalarının genel olarak gelişmekte olan ülkelerle ilgili küreselleşmenin / neoliberal politikaların sonuçlarını da tartışmak anlamına gelmektedir. Bir başka önemli husus da, sonuçların toplumun hangi kesimin aleyhine/lehine seyrettiğine ilişkindir. *Sayılar yalan söylemez* ilkesi ile 2002'den 2018'e gidildiğinde Türkiye'nin tarımdaki başarımı (performansı) için birkaç nicel sonuca bakılabilir.

- ✓ *Tarımsal Üretim*: 23,7 milyar dolardan 52,2 milyar dolara çıkmıştır. Bu değerle Avrupa'da 1. sırada iken dünyada 8. sıradadır.

- ✓ *İhracat:* 3,7 milyar dolardan 2018 yılında 18,5 milyar dolara (tarım ihracatının toplam ihracattaki payı % 4,3'e) çıkmıştır.
- ✓ *İthalat*: 2,1 milyar dolardan 14,2 milyar dolara (tarım ürünlerinin ithalattaki payı %2,2'den %3,8'e) artmıştır.
- ✓ *Tarım alanı:*26.579.000 hektardan 23.375.000 hektara düşmüştür.
- ✓ *Destekleme Ödemeleri:*1.821.200 TL'den 7.703.000 TL'ye yükselmiştir.

Ayrıca 2023 yılı için 150 milyar dolarlık üretim ve 40 milyar dolarlık ihracat hedefi ülkenin tarım gücünü oraya çıkarabilecek hedeflerdir. Ancak bu yolda ilerlerken zamanla daha önce kendimize yetebildiğimiz ürünlerde (buğday vb.) (bkz. Grafik 1) bu yeterliliği kaybetmek ve sözkonusu ürünlerde dışa bağımlılık işaretleri göstermek kuşkusuz bu hedeflerden uzaklaştıracaktır. Özellikle toplam tarımsal üretimimizin 3/4'ünü oluşturan tahıl üretiminde bu endişe yaşanmaktadır. Üretimdeki düşüşün sebepleri arasında üretim maliyetlerin artması, üretilse dahi satılamaması veya zarar edilmesi dolayısıyla üretimin cazip olmaktan çıkması vb. sayılabilir ki bu sorunların çözümü için ithalata yönelmek ise sorunu daha karmaşık hale getirmektedir.

Grafik 1.*Türkiye'nin 2018 tarım ürünleri üretim-tüketim tablosu (bin ton).*



Kaynak: Eurones, 2019.

5. TÜRKİYE'DE TARIMA SEKTÖRÜNÜN SORUNLARI VE ÇÖZÜM İÇİN PLANLAMA ARAYIŞI

Türkiye'de tarımın öyküsü her toplumda olduğu gibi aslında üretimin/ gelişmenin geleneksellikten modernizme yürüyüşün öyküsüdür. Ekonomiyi de ayakta tutması ve yaşamsal/zorunlu ihtiyaçları karşılaması açısından da bu nitelemeyi fazlasıyla hak eder. Kuşkusuz Türkiye'deki tarım sektöründe genel ekonomik anlayışa koşut yaşananların dışında tarıma ait özel durumların tespiti sorunları ortaya çıkarmak ve çözüme odaklanmak açısından önemlidir. Pamuk'un (2012:237-238) bu noktadaki saptamaları şöyledir:

1-Türkiye'de tarım, 1880'den bu yana, büyüyen ve geliri artan ve nüfusun oldukça hızlı büyüyen gıda maddeleri ihtiyacını karşılamıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrasına kadar toprağın bol olması, bu sonuca görece düşük bir maliyetle ulaşmasını sağlamıştır.

2-1980'de iç pazara yönelik sanayileşmenin sona ermesine kadar, ülkenin ihracatının ve döviz gelirlerinin büyük çoğunluğunu tarım sağlamıştır. Daha sonraki dönemlerde ihracata imalat sanayi ürünleri egemen olurken, tarımın payı hızla azalmıştır.

3- İşgücünün tarımdan sanayi ve hizmet sektörlerine kayma süreci, İkinci Dünya Savaşı'na kadar yavaş ilerlemiştir. Tarım ile tarım-dışı kesimler arasındaki büyük verimlilik farkları nedeniyle işgücünün kent kesimine kayışı, o tarihten sonra sağlanan kişi başına gelir artışlarında önemli bir rol oynamıştır.

4- Tarımın tasarruflara ve sanayi için sermaye birikimine en önemli katkısı, göreli fiyatların kent sektörü lehine değişmesi nedeniyle, iki savaş arasındaki dönemde gerçekleşmiştir. II.DS'den sonraki dönemde, ürün destekleme programları ve tarıma yapılan desteklemeler nedeniyle, tarımın kent sektöründeki sermaye birikimine katkısı sınırlıdır.

5- Tarımda verimliliğin ve gelirlerin artışı, tarım kesiminin sanayi sektörünün ürünlerine olan talebinin genişlemesini sağladı. II. DS'den sonra devletin göreli fiyatları üreticiler lehine yönlendirmesi, tarımsal nüfusun ulusal pazara katılımına ivme kazandırdı. Tarımın işgücü ve milli gelir içindeki payının azalması, önümüzdeki dönemde tarım kesimine gelecek talebin azalması anlamına gelmektedir.

Tarımın bu uzun süreçte kendi içinde yaşadığı değişimin yanında, politikaların, artan nüfusun, kentleşmenin, göçün, ekonomik gelişmenin, teknolojik ilerlemenin vb. birçok hususun sektörün yapısı kadar işleyişini etkilediği kabul edilebilir. Türkiye coğrafya, iklim, tarıma uygun alan genişliği, bitki çeşitliliği birçok açıdan üstünlüğe sahip olmasına ve 1990'lara kadar tarımsal üretim konusundaki yeterliliğine rağmen son yıllarda başta tahıl ve et olmak üzere üretimin talebi karşılamaması doğaldır ki tarım politikalarının sorgulanmasına yol açmıştır. Bunun yanında sektöre özgü yıllanmış bazı sorunların varlığını sürdürmesi de gözden kaçırılmamalıdır. Bunlar:

1-Türkiye'de tarımın GSMH içerisindeki payı giderek azalırken, tarım nüfusunun daha yavaş düşmesi nedeniyle göreli geliri azalmaktadır. Bu durum tarımda kişi basına gelirin tarım-dışı sektörlere göre oldukça düşük kalmasına neden olmaktadır

2-Tarımda üretici birlikleri, kooperatifler, şirketler gibi örgütlenmeler son derece sınırlı bulunmaktadır.

3-Türkiye tarımında, tarım arazilerinin ancak %15'i sulanabilmekte, arazinin %85'inde ise kuru tarım yapılmaktadır. 2018 yılı itibariyle tarım arazilerinin %15'i ise üretime sokulmayarak nadasa bırakılmaktadır.

4-Türkiye tarımında işgücü verimliliğinin düşük kalmasının nedenleri istihdamdaki şişkinlik (ki bunun sonucu kişi basına katma değer olarak ölçülen verimliliğin düşmesidir), işgücünün eğitim düzeyinin düşük olması ve tarıma yönelik yatırımların aşınmasıdır. Çiftçilerin yatırımlardan uzaklaşmasının nedeni ise, tarımın ticaret hadlerindeki bozulma, destekleme politikalarının azalması gibi çiftçilerin satın alma gücünü yakından ilgilendiren olumsuz gelişmelerdir (Eşiyok,2004:18-19).

5- Türkiye'de gerek erozyon gerekse tarım alanların yerleşime açılması sebebiyle kullanılabilir tarımsal alan miktarı düşmektedir.

6- ArGe harcamalarının GSMH'deki henüz yeni-2018 yılında- %1'e erişirken, tarımın toplam içindeki payı %16 civarında olup son sıralarda yer almaktadır.

7- Tarımsal faaliyetlerle ile ilgili düzenli ve sağlıklı veri akışı henüz istenilen düzeyde değildir.

8- Tarımsal kurumların işevleri sahadan uzak olup üretici sorunlarının çözümünde katkısı düşüktür.

9-- Büyükşehir yasası ile mahalle durumuna geçen köylerde meraların ve arazilerin yerleşime açılma risklerini arttırmaktadır.

10-Üreticiye fiyatlandırma konusundaki politikalar yeterli olmadığı için piyasanın insafına terk edilmektedir.

11- Sanayi 4.0 ile birlikte artık akıllı tarım uygulamalarından bahsedilirken henüz tam anlamıyla bilimsel tarımdan ziyade geleneksel tarım uygulamaları devam etmektedir.

Bu vb. çok sayıda soruna çözüm üretecek mekanizmaların geliştirilmesi kuşkusuz tarımsal faaliyetlere ciddi bir ivme kazandırabilir. Esas husus bu sorunlara nasıl bir mekanizma/düzen içerisinde çözüm bulunacağıdır. Yukarıda tarihsel süreç içinde tercih edilen mekanizmalar ve bunların yarattığı sonuçlar gösterilmeye çalışıldı.

Kepenek ve Yentürk'e (2003:141-142) göre 1950'li yılların sonunda ekonomi dış ödeme güçlüğü e enflasyon biçiminde görülen bir bunalıma sürüklenmişti. Ekonominin bunalımdan çıkmasının başlıca iki yolu olabilirdi. Bunlardan biri sermaye kullanımı fiyat göstergelerine, serbest piyasa koşullarına bırakmak; ikincisi de planlı ve programlı sermaye birikimine yönelmek, iç ve dış koşullar, etkenler ve gelişmeler, ikinci yöntemin seçilmesine neden oldu. Sözkonusu gelişmeleri/etkenleri şöyle sıralamaktadır.

1-Sermaye kullanımının bir plana bağlanması, o günlerde sivil-asker bürokrasisinin önlemlerine uygun düşüyordu. Ekonomik bunalım nedeniyle, bürokrasi göreli olarak gelir kaybına uğramış, maaş

ve ücretlerin alım gücü azalmıştı. Ekonominin planlanmasıyla bürokrasinin hem ekonomik hem de siyasal konumu güçlenecek etkinliği artacaktı.

2- Gerçekte, planlama daha genel egemen bir görüşün alt öğesiydi. O yıllarda ekonomik ve toplumsal yapının yeni yasal düzenlemelerle daha ileri bir aşamaya geleceği, sorunlara çözüm bulunacağı kanısı yaygındır. Ekonomik bunalım yıllarında yoğunlaşan siyasal baskıdan kurtulmanın, hak ve özgürlükleri genişletmenin yolu demokratik bir anayasa ve yasal düzenlemelerden geçiyordu. Aynı süreç ekonomide planlamayı gündeme getiriyordu.

3- Sermaye kaynaklarının kullanımındaki belirsizlik, değişik sermaye kesimlerini farklı biçimde etkiliyor ve bu konuya açıklık istemlerini güçlendiriyordu. Önceki dönemde tarıma öncelik verilmiş, ticaret kesimi de hızla genişlemişti. Şimdi sıra daha güçlü ve örgütlü olan sanayi sermayesinindi.

4- Ayrıca genişlemiş ve dış rekabete karşı korunmuş bir iç pazar, kararlı bir ortamda, kârlı sınai üretime olanak sağlayabilirdi. Kaldı ki sanayinin büyümesi, dışalım yerine, yerli üretimle arttırılarak dış ödeme güçlükleri de giderilebilecekti. Bu noktada bürokrasinin özlemleriyle yeni gelişen sanayinin özlemleri çakışıyordu ki bu etken planlamayı gündeme getirmekteydi.

5- Son olarak, Türkiye'ye dış borç sağlayan çevrelerin planlamayı istemesi de ilginçtir. Dış çevreler, özellikle kamu harcamalarının, başta yatırımlarının bir kalkınma programına bağlanmasını önermişlerdi.

Türkiye'nin 1962-1979 planla kalkınma deneyimi çeşitli ekonomik ve siyasi sebeplerle gerekçelendirilse de bu deneyimden bugüne akseden çok önemli mesajlar/dersler çıkarmak mümkündür. Esas sorun genel ekonomik işleyişte ve tarımda kaynak kullanımı ve dağıtımı konusunda hangi anlayışın egemen olacağını belirlemektir. Ekonomik anlayışların başarısı da mevcut ekonomik sorunların çözümünde gösterdikleri başarımdır. Tarımda üretim dengesizliği, gıda enflasyonu, ithalatın patlaması vb. çok sayıda sorun varsa bu başarısızlık konusundaki kanaatleri güçlendirir. Piyasa mekanizmasının unsurlarından ziyade tüketici ve üreticinin ihtiyaçlarını/faydasını eşgüdümleyen, rekabet kaygılarından ziyade ülke gerçekleriyle örtüşen bir üretim planlamasının kısa ve uzun vadede kazanımlarının olacağı ve tarımsal gelişmeyi sağlayacağı açıktır. Ayrıca tarımda *üretici istediğini istediği kadar eksin / bırakınız yapsınlar* anlayışının sosyal ve yaşamsal sonuçları düşünüldüğünde de kamusal kontrolün / müdahalenin gerekliliği akla gelecektir.

Dinçer'e (2014) göre de tarımda sürdürülebilir kalkınmanın temeli, tarımsal arazilerin doğru ve verimli bir şekilde planlanmasıyla mümkündür. Toplumun tüketimde, nüfus artışı göz önünde bulundurarak yeterliliğin öncelikle sağlanması için planlama şarttır. Planlamaya bağlı tarım politikaları geniş bir etki alanına sahip olması nedeniyle ekonomik, sosyal ve siyasal etkileri göz önünde bulundurulduğunda, tarımsal alanlarımızın verimli ve doğru bir şekilde kullanılması, her yönüyle ülkemize çok önemli katkı sağlayacaktır. Bu anlamda planlama hayatın her alanında önemlidir. Tüm bunlara rağmen planlamanın genel ekonomide olduğu gibi tarım sektöründe de sorunları çözecek ve aksaklıkları giderecektir, ancak Kepenek ve Yentürk'ün (2003:142) deyimiyle "sihirli değnek" olduğu iddia edilemez.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'de ekonominin işleyişine ilişkin her ülkede olduğu gibi yeni bir düzen arayışı hep olmuştur. Bu açıdan tarihsel süreç içinde farklı ekonomik anlayışlar uygulanmıştır. Bu anlayışları 1980 öncesi ve sonrası şeklinde ayırmak genel bir eğilimdir. 1980 öncesi kendi içinde yarı devletçi-liberal / ithal ikameci / planlı kalkınma gibi adlarla,1980 sonrası ise neoliberal / ihracata yönelik büyüme / küreselleşme dönemi olarak nitelendirilmektedir. Her dönemin kendine özgü ekonomi politikaları ile tarım sektörü yapılandırılmaya çalışılmıştır. Her dönemin politikalarının sonuçları farklı olduğu kadar değerlendirmeler de farklı olacaktır.

Ancak yıllarca tarımsal üretimi talebini karşılayan sayılı ülkeler arasında yer alan Türkiye'nin buğday, mısır, et, pirinç vb. ürünlerde ithalatçı konumuna gelmesi, gıda enflasyonun artması, üretici kâr etmezken tüketicinin pazarda ürün bulamaması veya yüksek fiyata almak zorunda kalması sözkonusu politikaların sorgulanmasına yol açmıştır. Belki de bu sonuca hiç de şaşırmamak gerekir. Görünmez elin her zaman denge sağlamadığı, her kesimim lehine olmadığı veya adalet dağıtmadığı gerek ulusal gerekse küresel krizlerle tecrübe edilmişti. Bu eli görünür ve kontrol edilebilir kılmak için müdahale etmek üzere planlamadan yararlanmak daha önce olduğu gibi çözüm olabilirdi. Ancak bununla birlikte yukarıda dile getirilen sorunların da çözülmesi gerekirdi. Kaldı ki planlama tek başına çözüm değildir. Bunun için;

1.Tarımsal faaliyetlerle ile ilgili açık, güvenilir, doğru ve hızlı bilgi akışı sağlanmalıdır.

2- Devlet taban fiyat uygulamasıyla çiftçilerin ürün fiyatı ve pazarı; tavan fiyat uygulaması ile tüketicilerin karaborsaya düşmeden ucuz fiyatla ürün erişimi konusunda desteklerini arttırmalıdır.

3- Fiyatlandırmada üretim maliyetlerindeki artış referans alınmalıdır.

4- Üreticilerin örgütlenmelerini teşvik edecek ve kolaylaştıracak politikalar belirlenmelidir.

5- Yerel yönetimler ve üniversitelerin katkısıyla üretici örgütleri ve tarımsal kurumlar faaliyetlerini aksatmadan sürdürmelidir.

6- Üreticinin kırsalda kalmasını cazip kılmak üzere, kırsal yerleşin alanlarının altyapı ihtiyaçları giderilmelidir.

7- Üretici profilinin eğitim ve bilgi düzeyi artmak birlikte, üretici eğitim çalışmaları yapılmalıdır.

8- Fiili olarak devam eden tarımsal alanların küçük parçalara bölünmesinin önüne geçmek üzere toplulaştırma çalışmaları önemsense de özel tekelciliğe yolaçması gibi bazı olası sakıncaları giderilmelidir.

Bu aşamada Yıldırım'ın (2015) tarımsal sorunlara karşı geliştirdiği şu çözüm önerileri de eklenebilir:

9-Tarımsal desteklemelerin amacına uygun olarak sürdürülmesi ve etkilerinin değerlendirilmesi, üretici örgütlenmesi sorunlarının çözülmesi, tarım işçilerinin sosyal güvenlik ve iş yasası kapsamlı sorunlarının giderilmesi, gıda güvenliğinin sağlanması, ziraat mühendisliği odaklı tarımsal danışmanlığın etkin kullanılması önem taşımaktadır.

10-Tarım sektörünün sürdürülebilir rekabet gücü ve küçük üreticilerin yaşayabilmesi; tarım sektöründe yapısal sorunların çözülmesi sayesinde elde edilecek kazanımlar, üretim girdilerinin fiyatlarını azaltma ve katma değeri yüksek üretim ile telafi edilebilir.

12-Kırsal kesimde kalkınma gizilgücünün açığa çıkarılmasına yönelik genç çiftçiliğin ve kadın girişimciliğinin teşvik edilmesi gibi politikalar uygulamaya konulmalıdır.

13- Tarım sektörü, doğaya bağlı yapısı gereği iklim değişikliğinden en çok etkilenecek sektördür. İklim değişiklikleriyle birlikte ortaya çıkan belirsizliklerden özellikle geçimlik veya orta ölçekli tarım işletmeleri etkilenmektedir. İklim değişikliklerinden zarar gören ve hiçbir güvencesi olmayan küçük işletmeler korunmalıdır.

KAYNAKÇA

Boratav, K. (20139,Türkiye İktisat Tarihi, İmge Kitabevi, Ankara

Değirmenci, E. (2017), "Türkiye Tarımında Neoliberal Dönüşüm ve Metalaşma", Praksis Sosyal Bilimler Dergisi, S.43, 765-785

Dinçer, T. (2014), "Tarımda sürdürülebilir kalkınma, planlama ile mümkündür", https://www.perakende.org/tarimda-surdurulebilir-kalkinma-planlama-ile-mumkundur-1342797504h.html,25.08.2019

DPT (1984), V. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989), Ankara.

DPT (1963), I. Beş Yıllık Kalkınma Planında (1963-1967), Ankara.

DPT (2000), "Tarımsal Politikalar Ve Yapısal Düzenlemeler Özel İhtisas Komisyonu Raporu", Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2516 ÖİK: 534.

Eğilmez, M. (2018), Değişim Sürecinde Türkiye: Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Sosyo- Ekonomik Bir Değerlendirme, Remzi Kitabevi, İstanbul.

Eşiyok B.A. (2004), Kalkınma Sürecinde Tarım Sektörü: Gelişmeler, Sorunlar, Tespitler ve Tarımsal Politika Önerler, Cilt II, Türkiye Kalkınma Bankası A.S. Genel Araştırmalar.

Günaydın, G. (2006), Türkiye Tarım Sektörü, Tarım Ve Mühendislik, Sayı: 76-77

Euronews (2019), https://tr.euronews.com/2018/12/30/turkiye-nin-2018-tarim-urunleri-tablosu-sadece-seker-uretiminde-kendi-kendine-yetiyor (25/8/2019)

Kalaycı, İ. (2012), Türkiye'de arım Sektöründe Yapısal Dönüşüm Politikaları(1923-2023): Sürdürülebilir Tarımsal Biyoekonomi Ekseninde Uygulanabilir Öneriler, İktisadi Araştırmalar Vakfı, İstanbul.

Kazgan, G. (1999),Tanzimat'tan XXI. Yüzyıla Türkiye Ekonomisi, Altın Kitaplar, İstanbul.

Kazgan, G. (1994),Yeni Ekonomik Düzende Türkiye'nin Yeri, Altın Kitaplar, İstanbul.

Kaya, A.Y. (2012), "2000'ler Türkiye'sinde Tarım Politikaları ve Toprak Mülkiyet", Memleket Siyaset Yönetim, c.5, S.12, 2010/12, 53-69.

Kepenek, Y., Yentürk, N. (2003), Türkiye Ekonomisi, Remzi Kitabevi, İstanbul.

Köymen, O. (2007). Sermaye birikirken: Osmanlı, Türkiye, Dünya,. Yordam Yayınları, İstanbul.

Özdemir, S. (2012), "Türkiye'de 1980 Sonrası Uygulanan Ekonomi Politikalarının Kırsal Yoksulluğa Etkisi", 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 5-7 Eylül 2012. Konya.

Pamuk, Ş. (2014), Türkiye'nin 200 Yıllık İktisadi Tarihi, Türkiye İş Bankası, İstanbul.

Pamuk, Ş. (2012),Osmanlıdan Cumhuriyete Küreselleşme, İktisat Politikaları ve Büyüme, Türkiye İş Bankası, İstanbul

Şener, S. (2004), "İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Türkiye'de Tarım Politikası Arayışları", Kocaeli Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 73-92.

Türk, A. (1992), Türk Ekonomisi, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara

Yıldırım, A.E. (2015), "Tarımda sorunlar ve çözüm önerileri", Dünya Gazetesi, https://www.dunya.com/kose-yazisi/tarimda-sorunlar-ve-cozum-onerileri/22680,25.08.2019

AN ESSAY ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN INDUSTRY 4.0

İrfan KALAYCI[1] - Mehmet KAYA[2]

Abstract - *Education will likely be the common denominator in ways that will be demonstrated in different socio- economic and political aspects to access Industry 4.0's technologies. This is perhaps unique to societies like us who have not yet solved the problem of education. Moreover, while many of our problems (economic, social, etc.) become chronic, it is now a cliché to link the solutions to these problems thoroughly to education. As a matter of fact, the importance of education is emphasized as "Education Should be 4.0 for Industry 4.0" for the last of the industrial revolutions that we missed. Industry 4.0 is the integration of information technologies with the industrial sector and includes artificial intelligence technologies, internet of objects, robotic production system,etc. The ability to produce these technologies is only possible with trained manpower with creative skills. For this, the education system (superstructure) must be compatible with the fundamental change in the production method (infrastructure). The education system in Turkey is told to be somewhere between Industry 2.0-3.0 rather than the level required by the Industry 4.0. This creates the fear that we will miss the train again in industrialization because this time the train is faster than we had hoped. We have both infrastructural and superstructural problems in education to justify this fear. For example, according to the OECD-PISA test, Turkey was ranked 50th in 72 countries in 2015 results. In addition, in "Times Higher Education (THE)" magazine's "World's Best Universities" (2018) list only two universities in Turkey (Sabanci University and Koç University) could take place in the first 500. While the overall unemployment rate in Turkey (13.5%) increases, one in four unemployed person is university graduate. In this case, what needs to be done is to create a scientifically based education system in order to train natural intelligence in accordance with the spirit of time.*

Keywords - *Industry 4.0, Education, Technology*

[1] *Prof. Dr. İnönü Üniversitesi İİBF İktisat Bl., Malatya, Türkiye, irfan.kalayci@inonu.edu.tr*
[2] *Doç. Dr. Dicle Üniversitesi İİBF İktisat Bl., Diyarbakır, Türkiye, kayamehmet@dicle.edu.tr*

SANAYİ 4.0'DA YAPAY ZEKÂ ÜZERİNE BİR DENEME

Özet - *Sanayi 4.0'ın teknolojilerine erişmek için farklı sosyo-ekonomik ve siyasal açılardan gösterilecek yollarda eğitim büyük olasılıkla ortak payda olacaktır. Bu belki de bizim gibi eğitim sorununu hala çözememiş toplumlara özgü bir durumdur. Kaldı ki birçok sorunumuz (iktisadi, toplumsal, vb.) süreğenleşirken bu sorunlarla ilgili çözüm önerilerini tümüyle eğitime bağlamak da artık klişeleşmiştir. Nitekim eğitimin önemi, öncekilerini kaçırdığımız, sanayi devrimlerinin sonuncusu için de "Sanayi 4.0 için Eğitim 4.0 Olmalı" şeklinde vurgulanmaktadır. Sanayi 4.0 bilişim teknolojilerinin sanayi sektörüyle bütünleşmesi olup nesnelerin interneti, robotik üretim sistemi, yapay zeka teknolojilerini vb. kapsamaktadır. Bu teknolojileri üretebilmek ise yaratıcılık becerisi olan yetişmiş insan gücüyle olanaklıdır. Bunun için de eğitim düzeninin (üst-yapı) üretim yöntemindeki (alt-yapı) köklü değişikliğe uyumlu olması gerekir. Türkiye'deki eğitim düzeninin ise halen Sanayi 4,0'ın gerektirdiği düzeyden ziyade, Sanayi 2.0-3.0 arasında bir yerde olduğu dile getirilmektedir. Bu durum da sanayileşmede treni yine kaçıracağımız korkusu yaratmaktadır çünkü bu defa tren umduğumuzdan daha hızlıdır. Bu korkuyu haklı çıkaracak eğitimle ilgili hem alt-yapısal hem de üst-yapısal sorunlarımız var. Örneğin OECD-PISA testinin 2015 yılı sonuçlarına göre Türkiye 72 ülke arasında 50.sırada yer almıştır. Ayrıca "Times Higher Education (THE)" dergisinin, "Dünyanın En İyi Üniversiteleri" (2018) listesinde Türkiye'den sadece iki üniversite (Sabancı Üniversitesi ve Koç Üniversitesi) ilk 500'de yer alabildi. Türkiye'de genel işsizlik oranı (%13,5) artarken, her dört işsizden biri de üniversite mezunudur. Bu durumda yapılması gereken zamanın ruhuna uygun olarak doğal zekâlar yetiştirmek üzere bilimsel temelli bir eğitim düzenini oluşturmaktır.*

Anahtar Kelimeler - *Sanayi 4.0, Eğitim, Teknoloji*

1.GİRİŞ

1.Sanayi Devrimi ile birlikte makinelerle çalışmaya/yaşamaya başlayan insan, makineleri kontrol gücünü elinde bulunduruyordu. Sanayi devriminin ikinci ve üçüncü aşamalarında insan-makine arasındaki ikame süreci hızlanarak devam etmekte, bilgisayar insanların yapamadıklarını birkaç saniyede yaparak insana rakip olsa da, insan-makine ilişkisinde süreç insanın lehine işlemekteydi. Ancak dördüncü aşama olan Sanayi 4.0'la birlikte işin rengi değişmeye, çeşitli öngörüler/rivayetler ortaya konulmaya başladı. Örneğin, Münir'in (2019) aktardığına göre; ünlü düşünür Lovelock'ın "Novacene" adlı kitabında insanların gezegene egemen olduğu 300 yıllık Anthropocene (antropos Yunanca insan demektir) çağı sona ererken var olan yapay zekâ düzenlerinden yeni robot türü yaratıkların türeyeceği Novacene çağının başladığı ve bu yaratıkların bizden on bin defa daha hızlı düşünecekleri, ayrıca kendi kendilerini ve soylarından gelecek olan robotları, insanın kavraması mümkün olmayan şekillerde programlayacakları dile getirilmiştir.

Çoğumuz tarafından Jules Werne'nin ve Isaac Asimov'un bilim kurgu romanlarıymış gibi algılansa da, bu yeni ve gelişmiş robot teknolojisinin bir gün insanlığın gündemine gireceği yüksek bir olasılıktır. Bu romanların aktarıldığı sinema filmleri uzun bir süredir gerçekmiş gibi izlenmektedir. Kurguyu gerçek, gerçeği kurgu olarak insanlığın önüne seren Sanayi 4.0 tüm unsurlarıyla sadece iktisadi hayatın değil, eğitim, sağlık, güvenlik, ulaşım başta olmak üzere hayatın her alanına yansımaya ve dünyanın geleceği adına yeni olanaklar sunmaya başladı.

Aşağıda –ilerideki çeyrek yüzyıl için- verilen küresel öngörüler de, yeni sanayi devrimi ile ilişkili teknolojilerin daha çok uygulama alanı bulacağına ve sürekli yükselen bir eğilim göstereceğine işaret etmektedir (TÜBİTAK, 2016:2).

2018 -*Sanayide kullanılacak robot sayısı yaklaşık 3 milyon olacak; birbirine bağlı cihaz sayısı 13 milyardan 29 milyara çıkacak.*

2020 -*Nesnelerin interneti pazarının büyüklüğü 656 milyar $'dan 1.7 trilyon $'a çıkacak.*

2025 – *Sınai robotların yaratacağı ekonomik etki yıllık 0.6-1.2 trilyon $ arasında oluşacak; gelişmiş ülkelerdeki imalat süreçlerinin %15-25 oranında otomasyona dayalı olacak.*

2030-*OECD ekonomilerindeki yenilik aracılığıyla, GHYH artışı verimlilik artışına bağlı hale gelecek; dijital teknolojilerin verimlilik, gelir dağılımı ve çevre üzerine güçlü etkileri olacak; küresel ticaret hacminin yarısı akıllı nesnelerin etkileşimini kullanacak.*

Geleceğin dünyasına dair tüm bu öngörüler tartışılabilir ama esas sorun, bugüne kadar Sanayi 1-2-3'te yaşanılan *geri kalma* travmasını nasıl atlatabileceğimizi ve aynı şekilde hep bir yakalama çabasıyla değil de Sanayi 4.0 ve özellikle yapay zeka teknolojilerini nasıl üretebileceğimizi tartışmak olsa gerek.

2. SANAYİ 4.0 VE UNSURLARI

İnsanlığın üretim faaliyetlerinde makinaların gücünden yararlanmaya başlaması, üretim olanaklarını arttırıp kitleselleşmesini sağladığı gibi uygarlık yürüyüşünü de hızlandırmıştır. Öyle ki üretim teknolojisindeki gelişme ile üretim alanlarını değiştiği gibi hayata dair siyaset, hukuk, eğitim vb. tüm alanlarda da değişim yaşanmıştır. Sanayi devriminin buharlı makine ("Sanayi 1.0") ile başlayıp elektrik ("Sanayi 2.0") ve otomasyon ("Sanayi 3.0") ile devam eden serüveni robotik üretim, akıllı fabrikalar gibi dijital üretim düzenlerini kapsayan Sanayi 4.0'la devam etmektedir. Bu en ileri teknolojik yöntemler bir yandan ekonomik büyümenin sınırına gelen başta gelişmiş ekonomiler (GÜ) için yeni umutlar doğurmuştur. Diğer yandan gelişmekte olan/gelişen ülkeler (GOÜ) için ise bu defa (hızlı) treni kaçırmaları halinde GÜ ile aradaki refah makasının daha da açılacağı kaygısı doğurmuştur (Kaya ve Kalaycı, 2019: 56).

Bu değişim sürecinde her toplumsal dönüşümü bir öncekinden farklı kılan yeni gelişmeler ortay çıktı. Makinelerin icadı ile elle yapılan işleri onlar yapmaya başladı. Daha sonra kendi türlerinden hızlı, çok ve ucuza üretebilen ile birkaç makinenin işini tek başına yapabilen makinler geliştirildi ve bilgisayarların yönettiği makineler baskın hale geldi. Bilgisayarların önce telefon/veri hatları ile sonra da telsiz bağlantıları ile iletişim kurabilmeleri büyük miktarda veri saklanabilmesi ve işletebilmesini sağlaması yanında, ürünleri ve mekanik yapıları küçülttüğü gibi ürünlerin yeteneklerini de arttırmaya başladı. Yeni icatlar sayesinde işlemlerin maliyetleri de düştü. Her dönüşüm hayatımıza kattığı yeniliklerle üretim düzenlerini ve ürünlerin yapısını değiştirdiği gibi çalışanların işgücü profillerini, iş modellerini, toplumsal etkileşimleri de etkiledi. Bu gelişmelerin durmaksızın devam edeceğine kuşku yok. Sanayi devriminin birincisine 1500 yıldan fazla zamanda kavuşulurken ikincisine 200 yıl gibi bir sürede erişildi. Daha sonra yüzyıl geçmeden yeni bir dönüşüm dalgası yakalandı. Şimdi de henüz birkaç yıllık teknolojik/ekonomik/toplumsal dönüşümü kapsayan yeni bir modelin içindeyiz (Öztemel, 2018: 80).

Birbirinin devamı niteliğindeki sanayi devrimlerin ortak özelliği insanlığın artan nüfus ve ihtiyaçları ile birlikte ortaya çıkan daha çok üretmek ve refah seviyesini arttırmak için; üretim olanaklarını genişletmek, kaynakların kıtlığı baskısından kurtarmak, kaynakların etkin kullanımını sağlayan teknikler geliştirmek ve yaşamsal faaliyetlerini konforlu kılmak olarak özetlenebilir. Serinin her bir aşaması bu amaca hizmet ederken, son aşaması olan Sanayi 4.0 vaat ettikleri ile bunu zirveye taşıyordu. Öyle ki klasik üretim faktörlerini tacından eden (teknik) bilgi diğerlerinden farklı olarak kıt olmadığı gibi aksine kullanıldıkça paylaşıldıkça çoğalıyordu. Ayrıca yapay ortamlarda üretilen besinlerle de besin ihtiyacında doğaya mecburiyet de ortadan kalkıyordu. Üretim teknolojileri de klasik "insan-makine" eşgüdümünden çıkıp, "makine –makine" eşgüdümüne dönüşmekteydi.

Tüm bu vb. değişim/dönüşümleri yaratacak Sanayi 4.0, ilk olarak 2010'da ABD'de *Smart Manufacturing (Akıllı Üretim),* 2011 yılında Almanya' da Hannover Sanayi Fuarı'nda ise *Industry 4.0* olarak ortaya çıktı. Sanayi 4.0 kavramı, özellikle Almanya'nın imalat sektöründe, Avrupa'da yaygın olarak kullanılmaktadır. ABD'de ve İngilizce konuşulan dünyada daha genel olarak, bazı yorumcular *"nesnelerin interneti", "her şeyin interneti"* veya *"endüstriyel internet"* terimlerini de

kullanırlar. Sanayi 4.0 terimi, imalat sanayinde yer alan tüm değer zinciri sürecinin organizasyonunda ve yönetiminde ileri bir gelişim aşamasını ifade eder (Deloitte, 2019).

AB'nin (2016: 20-21) belirttiği gibi, "Sanayi 4.0" terimi başlangıçta Alman hükümeti tarafından yazılmıştır. Üretimdeki bir dizi teknolojik değişikliği tanımlamakta, içermekte ve Alman sanayisinin küresel rekabet edebilirliğini korumak amacıyla tutarlı bir politika çerçevesinin önceliklerini ortaya koymaktadır. Sanayi 4.0, değer zinciri boyunca birbirleriyle özerk bir şekilde iletişim kuran teknolojiye ve cihazlara dayalı üretim süreçlerinin organizasyonunu da açıklamaktadır: bilgisayar odaklı sistemlerin fiziksel süreçleri izlediği, geleceğin 'akıllı' fabrikasının bir modeli; dünya ve öz-örgütlenme mekanizmalarına dayalı yerinden yönetim kararlar alır. Sanayi 4.0'ın ana özellikleri şunlardır:

i-Birlikte çalışabilirlik: Siber fiziksel düzenler (iş parçası taşıyıcıları, montaj istasyonları ve ürünler) insanların ve akıllı fabrikaların birbirleriyle bağlantı kurmasını ve iletişim kurmasını sağlar.

ii-Sanallaştırma: Akıllı fabrikanın sanal bir kopyası, sensör verilerini sanal tesis modelleri ve simülasyon modelleri ile bağlayarak oluşturulur.

iii-Yerinden yönetim (ademi merkeziyet): 3D baskı gibi teknolojiler sayesinde siber-fiziksel düzenlerini kendi kararlarını verebilme ve yerel olarak üretebilme becerisi.

iv-Gerçek zamanlı yetenek: veri toplama ve çözümleme ve elde edilen bilgileri derhal sağlama yeteneği.

v-Servis Yönlendirme

vi-Modülerlik: Akıllı fabrikaların bireysel modülleri değiştirerek veya genişleterek değişen gereksinimlere esnek uyumu

Sanayi 4.0 tanımlaması ile dijital imalat (otomasyon, veri alışverişi, üretim teknolojileri), bütünleşik iletişim ağı (nesnelerin interneti), siber fiziksel düzenler, akıllı fabrikalar (esneklik, hız, verimlilik) ve veriden anlamlı bilgi üretilmesi (büyük veri iş zekası) temelinde bir yapılanma öngörülmektedir. Makinelerin birbiriyle konuşabildiği, kendi kendilerine karar verebildiği, sensörlerle çevredeki olayları algılayıp yorumlayabildiği bir imalat ortamı tanımlanmaktadır. Buradan hareketle (Öztemel, 2018: 81), başta sanayi olmak üzere ekonominin tüm alanlarına yeni bir model olarak sunulan Sanayi 4.0'ın teknolojileri/bileşenleri şunlardır: Yapay Zeka- Akıllı/Öğrenen Sistemler, Yatay-Dikey Organizasyon, Büyük Veri, Siber Güvenlik, Sensörle Algılama Sistemleri, Akıllı Robotlar, Nesnelerin İnterneti, Eklemeli Üretim, Bulut Teknolojileri, Simülasyon, Zenginleştirilmiş Gerçeklik

Geleceğin üretim faaliyetlerini şekillendirecek bu dijital teknolojiler arasında en popüler olanın *Yapay Zeka- Akıllı/Öğrenen Sistemler* teknolojisi olduğu söylenebilir. Neticede evrenin en zeki varlığı insan, kendi aklıyla yarışan akıllı telefon, akıllı ev/araba/robot vb. ürünler üreterek/geliştirerek/ kendi aklıyla alay ediyordu! Aslında her şey 1990'ların sonunda dünyanın en

iyi satranç oyuncusu Garry Kasparov'un Deeper Blue bilgisayarına yenilmesiyle başlamıştı. Ne oluyordu? Yoksa insanın zekâ konusunda tahtı tehlikede miydi? Neydi yapay zekâ teknolojileri ve üretimi için ne yapmak, hangi koşulları gerçekleştirmek gerekirdi? Çalışmanın bundan sonraki kısmı bu soruların cevabını aramaya dönüktür.

3. YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Tarihsel Gelişimi

Yapay zekaya ilişkin ilk tarihsel kaynaklar, Antik Yunan döneminde insansı robotlar hakkındaki çeşitli fikirlerdir. Bunun örnekleri arasında rüzgarın mitolojisini yönettiği söylenen Daedelus'un[1] yapay insanlar yaratma çabası; 1884'te Charles Babbage'nin akıllı davranış sergileyecek mekanik bir makine üzerinde çalışması (sonra vazgeçmesi) ve 1950'de Claude Shannon'un bilgisayarların satranç oynayabileceği fikrini ortaya atması sayılabilir. Yapay zekâ kavramı ilk kez İngilizce "Artificial Intelligence" karşılığıyla 1956 yılında Hannover, New Hampshire, Dartmouth College'de gerçekleştirilen bir konferansta John McCarthy' nin önerisi ile adeta resmileştirilerek kullanılmaya başlanmıştır (Şahin,2018; Mijwel, 2015:2,Vülger, 2018:5).

Bundan sonraki yıllarda yapay zeka ile ilgili gelişmeleri zamandizini (kronolojik) olarak ele alınabilir (Pirim, 2006: 86):

Karanlık Dönem (1965-1970): Bilgisayar uzmanları düşünen bir mekanizma geliştirerek sadece verileri yükleyerek akıllı bilgisayarlar yapmayı umdular. Sonuç olarak bir bekleme dönemi oldu.

Rönesans Dönemi (1970-1975): Yapay zekacılar hastalık teşhisi gibi düzenler geliştirdiler. Bugünkü açılımların temelleri oluştu.

Ortaklık Dönemi (1975-1980): Yapay zeka araştırmacıları, dil ve psikoloji gibi diğer bilim dallarından da yararlanmaya başladılar.

Girişimcilik Dönemi(1980-?): Yapay zeka laboratuvarların dışına çıkarılarak, gerçek dünyanın ihtiyaçlarına göre çok daha kompleks uygulamalarla düşünülmüştür. Halen de devam eden bir dönemdir.

Özellikle 1980'den sonra yapay zeka için kilometre taşları sayılabilecek gelişmeler ise şunlardır: (Mijwel, 2015: 2).

- ✓ 1981: IBM ilk kişisel bilgisayarı üretti.
- ✓ 1993: İnsan görünümlü bir robot olan Cog'un üretimi Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde (MIT)) başladı.
- ✓ 1997: Deep Blue adlı süper bilgisayar dünyaca ünlü satranç oyuncusu Kasparov'u yendi.
- ✓ 1998: İlk yapay zeka oyuncusu Furby piyasaya sürüldü.
- ✓ 2000: İletişimde jest ve mimik hareketler kullanabilen Kısmet adlı robot tanıtıldı.
- ✓ 2005: Asimo, yapay zeka ve insan yeteneği/ becerisine en yakın robot olarak tanıtıldı.

[1] *YZ için Tarih Öncesi Dönem olarak ifade edilmektedir.*

✓ 2010: Asimo zihin gücünü kullanarak hareket ediyor.

Bugün yapay zeka, akıllı telefonlardaki kelime oyunlarından *Xbox* platformuna 3D hareket algılama kabiliyeti kazandıran *Kinect*'e, satranca göre çok daha fazla ihtimal içeren *Go* oyununda şampiyonlardan *Lee Sedol* ve daha sonra dünyanın bir numarası *Ke Jie*'yi yenen *AlphaGo*'dan kişisel akıllı asistan uygulamalarına, güvenlik kameralarındaki yüz tanıma yeteneğinden kırk ayrı dil arasında gerçek zamanlı çeviri yapabilen *Google Pixel Buds*'a kadar hemen her alanda karşımıza çıkmaktadır (EMO, 2019).

Sözkonusu yenilikler/uygulamalar/ürünler içinde özellikle akıllı telefonların sadece iletişim ve haberleşmede değil, bilgiye erişim, eğlence vb. işlevleriyle hayatımıza adeta *rehberlik* yaparak kattığı kalite konusunda çoğunluk hem fikir olsa gerek ki, dijital medya platformu "Hoot Suite" ve küresel dijital medya ajansı "We Are Social" tarafından her yıl yayınlanan "Digital in 2018" Raporu'na göre dünya nüfusunun % 67'si, Türkiye nüfusunun ise % 77'si cep telefonu kullanıcısıdır.

Ayrıca teknolojinin hayata olduğu kadar ekonomiye egemenliğini, uluslararası marka değerlendirme kuruluşu Brand Finance tarafından hazırlanan "Dünyanın En Değerli 500 Markası-Global 500-2019" araştırmasındaki sıralamada ilk 10 arasına giren teknoloji şirketlerinin (1-Amazon, 2-Apple, 3-Google 4-Microsoft, 5-Samsung 6-AT&T, 7-Facebook, 8-ICBC (Çin Bankası), 9-Verizon, 10-China Construction Bank) üstünlüğünü göstermektedir. Bu şirketlerin üst yöneticileri (CEO) (Steve Jobs, Elon Mask vb.) de *teknoloji ikonları* olarak kabul edilmektedir.

Yapay Zekanınn Tanımı ve Özellikleri

Sanayileşmenin bu son aşamasında, yapay zeka teknolojisi ile insan adeta üretimle ilgili zihinsel faaliyetlerin (düşünme, karar verme vb.) tamamını olmasa bile bir kısmını da makinelere devrederek ya da makinelerin bu konudaki katkısını arttırarak, kendisine sunulmuş ömürde daha çok boş/özel zamanlar yaşamak istemektedir. Yapay zekanın bir boyutuyla böyle bir arayışa dayandığını söylemek mümkündür.

Üzerinde hiçbir canlı organizması içermeyen ve tamamen yapay bir kurgu üzerinde ilerleyen M. Minsky göre; insanlar tarafından yapıldığında zekâ geliştiren şeyleri makinelere yaptırma arayışı iken, C. Riesbeck göre ise; *"bilgisayarlar neden bu kadar aptal?"* sorusuna cevap aramaktır. İnsana özgü davranışlar olarak bilinen karar verme yetisi, hissetme, davranışları öngörme, karar verme gibi eylemler yapay zekâ ürünü olan robotlarla şekillendirilmektedir (TECHSTAR,2017:24).

İnsan aklının nasıl çalıştığını göstermeye çalışan bir kuram olarak da tanımlanan ve amacı insan zekâsını bilgisayar aracılığıyla taklit etmek olan (Prim, 2006: 84) yapay zekayı olumlayanların yanında, onu insanlığın geleceği konusunda tehdit olarak gören yaklaşımlara da rastlamak mümkündür. Örneğin Musk, yapay zekayı (AI) "*şeytanı çağırmak"* olarak tanımladı ve *"insan zekasına rakip bir dünya yaratmanın muhtemelen en büyük tehdit olduğunu*" belirtti. N. Bostrom, geliştirdiği "varoluşsal riskler" tezinde, genel olarak insanlığı tehdit edenler arasında, dev asteroit

grevleri ve topyekûn nükleer savaşın yanı sıra gelişmiş yapay zekayı da sayıyor. Bunun üzerine İngiltere'nin en önde gelen bilimsel organı olan Royal Society'yi yöneten Lord Rees, o zamandan beri yapay zekanın ürünü olan riskleri ciddiye alan Cambridge'de "Varoluşsal Risk Araştırması Merkezi"ni kurdu (The Economist (2015).

Efsane fizikçi Stephen Hawking Cambridge Üniversitesi "Leverhulme Zekanın Geleceği Merkezi"nin açılışında *"Aklımız yapay zeka ile güçlendirildiğinde neleri başarabileceğimizi bilemiyoruz. Belki bu yeni teknolojik devrimin araçlarıyla sanayileşme sonucu doğal yaşama verilen bazı zararları telafi edebiliriz. Ancak eminim sonuç olarak hastalık ve açlığı yok etmeyi hedefleyeceğiz"* dedikten sonra *"yapay zekânın çok geliştiğini ve faydalı olduğunu ancak insan zekâsını geçebilecek bir düzeye gelmesinden endişe duyduğunu"* söyleyerek karamsar bir tablo çizmiştir (BBC, 2012).

Doğal zekânın yaptıklarını yapmaya çalışan yapay zekanın farkları veya daha üstün yönleri var mıdır; tartışılabilir. İlk vurgulanması gereken, yapay zekanın insan zekâsı gibi belli bir ömrünün olmamasıdır. Şu an için bilindiği kadarıyla, ileri düzeyde doğal zekâya sahip tek varlık insan olduğundan esasen "doğal zekâ = insan zekâsı" da denilebilir. İnsan ölümcül bir varlık olduğundan buna koşut olarak zekâsı da ölümle beraber yok olmaktadır. Buna karşın yapay zekâ, var olduğu düzen değişmediği sürece sonsuzdur (Vülger,2018:6). Kalıcı, paylaşılabilir, kolay elde edilebilir ve kayıtlı olması yapay zekanın diğer üstün yönleri olarak sıralanabilir.

Yapay zeka doğal zekadan türetilmiş/türev zekâ olarak nitelendirilirse doğal zekanın da *"yaratıcı olma" "deneyimlerden yararlanma" ve "usavurma Yeteneği"* gibi yapay zekaya karşı üstünlükleri görülebilir. (Karşılaştırma için bkz. Tablo 1.)

Tablo1. *Doğal Zeka İle Yapay Zekanın Karşılaştırılması*

İnsan Uzmanlığı	***Yapay Uzmanlık***
Çabuk Etkilenebilir	Kalıcı
Aktarılması Güç	Kolay Aktarılabilir
Dökümantasyonu Güç	Kolay dökümante edilebilir
Tahmini zor	Tutarlı
Pahalı	Satın alınabilir
Yeni fikirler üretebilir	Esinlenemez
Uyumludur	Uyum dışardan sağlanmalıdır
Hassas gözlem yapabilir	Sembolik verilerle çalışır
Geniş görüş açısına sahiptir	Dar açıdan bakış
Sosyal duyuma sahiptir	Teknik duyuma sahiptir

Kaynak: Pirim (2006:188).

Ayrıca, yapay zekanın sanılanın aksine sadece robotlarla ilgili bir kavram olmayıp daha geniş bir kullanım alanına sahiptir. Örneğin akıllı telefonların ve bilgisayarların sorulara cevap verme özelliği yapay zeka sayesindedir. Bununla birlikte bilimden eğitime, tıp dünyasından eğlence sektörüne ve daha pek çok alanda yapay zeka uygulamaları kullanılmaktadır. Yapay zeka içeriği itibariyle, genel

olarak makinelerin daha akıllı hale gelmesini konu alan Sanayi 4.0'n da en önemli bileşenlerindendir. Yapay zeka olmaksızın, makinelerin akıllı hale gelmesi mümkün olamayacağından, Sanayi 4.0'ın da yapay zeka olmadan var olması mümkün değildir. Bu açıdan, yapay zeka alanında kaydedilen her gelişme Sanayi 4.0'ın da gelişmesini sağlamaktadır. Yapay zeka, sadece bilgisayar bilimlerinin değil, fen ve sağlık bilimlerinden sosyal bilimlere kadar daha pek çok bilim dalının (çok disiplinli) bir araştırma konusudur (EBSO,2017:179.

4. YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİNİ ÜRETMEK, AMA NASIL?

Sanayi 4.0 ve onun bileşenleri ile sanayinin ve ekonominin paradigması yeniden yazılırken, cevaplanması gereken esas soru, sanayileşmenin bundan önceki evrelerinde olduğu gibi bu evrenin içinde yer almak ve uyum göstermek konusunda uygulanması/uyulması gereken yol haritasının ne olacağının belirlenmesidir. Bu yol haritası, sorumluların/yöneticilerin/karar organlarının toplum için hayal/vaat ettikleri gelecek için atılacak adımların sağlam, doğru ve hedefe yönelik olmasına imkan sağlayacaktır. Bu yol haritası her ülkenin sosyo-ekonomik/kültürel yapısına, siyasal ve ekonomik kararlarına göre farklılık gösterse de ortak bazı unsurlara sahip olma olasılığı oldukça yüksektir.

Aslında önceki sanayi serilerinde olduğu gibi, sanayi 4.0'da da bütün hikâye teknoloji/teknoloji geliştirme üzerine dönmektedir. Dün olduğu gibi bugün de buna hızlıca uyum göstererek başaran ülkelerin, başta eğitim olmak üzere kurumsal alt yapılarını tamamlamış ve sanayi 4.0 ve onun önemli bileşeni olan yapay zeka doğrulusunda bilim ve teknoloji stratejilerini belirlemiş ülkeler olduğunu söyleyebiliriz. Nitekim 2018 yılında *Kanada, Çin, AB Komisyonu, Fransa, Hindistan, İtalya, Japonya, Meksika, Nordik ülkeleri, Baltık Bölgesi, Singapur, Güney Kore, Tayvan, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) ve Birleşik Krallık* yapay zekanın gelişimini ve kullanımını teşvik için *ulusal yapay zeka stratejilerini* yayımladılar.

Türkiye özelinde konu ile ilgili çeşitli çevrelerdeki tartışmalarda *sanayileşmeye geç başlamasının ve sanayileşmesini tamamlamamış* vurgusu öne çıkmaktadır. Nitekim Makine İmalatçılar Birliği MİB'e (2016: 34-35) göre, Türkiye'nin geriden takip ettiği diğer sanayi devrimlerinde olduğu gibi bir duruma düşmeden hızlıca bu alanda gerekli planlamalar yapılırsa Sanayi 4.0'ın sadece birkaç yıl gerisinden yakalayabilme fırsatı sözkonusudur. Ancak konunun uzmanlarının, bunun için hızlı adımlar atılması gerektiğiyle ilgili önemli uyarıları var. Bu adımlar ekonomide %5-8 arasında bir büyüme şansı yakalayabilmek açısından da fırsatlar sunabilir. Tabii bu noktada Türkiye'nin, yeni çağa yetişip dijitalleşen dünyanın bir parçası olabilmesi için belirlenecek "Sanayi 4.0 yol haritası" doğrultusunda tüm şirketlerin bilinçlenerek bu alanda yenilik çalışmalarına en kısa süre içinde başlamaları büyük önem taşımaktadır.

İşte bu sebeple kurumsal farkındalığı ve işbirliğini sağlamak üzere hazırlanan *Türkiye'nin Sanayi Devrimi ''Dijital Türkiye'' Yol Haritasının (2017*) amacı *"imalat sanayinin rekabet gücünün artırılması için dijital dönüşüm sürecini etkin bir şekilde planlanmak ve gerçekleştirilmektir."* Bu yol haritasının bileşenleri ise şöyle sıralanmaktadır:

- *İnsan:* "Eğitim Altyapısının Geliştirilmesi ve Nitelikli İşgücünün Yetiştirilmesi"
- *Teknoloji:* "Teknoloji ve Yenilik Kapasitesinin Geliştirilmesi"
- *Altyapı:* "Veri İletişim Altyapısının Geliştirilmesi"
- *Tedarikçiler:* "Ulusal Teknoloji Tedarikçilerinin Desteklenmesi"
- *Kullanıcılar*: "Kullanıcıların Dijital Dönüşümünün Desteklenmesi"
- *Yönetişim:* "Kurumsal Yönetişimin Güçlendirilmesi"

Yeni sürece dahil olmak üzere elini çabuk tutan kurumların belirlediği bileşenlerin her birinin ayrı ayrı öneminin yanında, bütünlüğünün/eşgüdümünün yaratacağı sinerji ile amaca erişim konusundaki önemi de yadsınamaz. Ayrıca süreç ne kadar teknik ve idari boyut içerse de her bileşeninde ve toplamda insanın esas oyuncu olduğu gerçeği genel bir kabuldür. Çünkü yeni dönemde de makineleri tasarlayacak, programlayacak, algoritmalarını oluşturacak insan gücüne ihtiyaç olacaktır. Bu nedenle diğer sanayi devrimlerinde olduğu gibi bu devrim de bir istihdam kaynağı olacağı için işsizlik açısından korku yaratmaması gerektiği de belirtilmektedir (MİB: 2016: 35).

Bu yeni dönemin ihtiyacı olan insan gücünü sağlamanın /yetiştirmenin yolu, kuşkusuz eğitimden geçmektedir. Uzmanlar bu değişim sürecinde eğitim sistemlerini tüm boyutlarıyla yeniden değerlendirerek, değişen durumlara uyum sağlama yönünde yeni stratejiler geliştirip uygulamakta ve eğitimde dönüşüm gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda eğitim sistemleri geleneksel eğitim anlayışı sınırlarının ötesine geçerek toplumun gereksinimlerini *"yaşam boyu öğrenme"* yaklaşımıyla ele almak durumundadır. Bu durum eğitimin her alanında zaman ve mekân kısıtlarını ortadan kaldıracak yenilikçi öğrenme ortamlarının geliştirilmesi gerektirmektedir (Gürbüz,2018:72).

Bilginin hızla değişmesi eğitimi de yeniden kurgulamayı zorunlu kılmaktadır. Önümüzdeki yıllarda bilginin kendisinden ziyade, bilgiye nasıl ulaşılacağını öğretmeyi öncelik kabul eden bir eğitim sisteminin geliştirilmesi kaçınılmaz. Bu noktada yapay zeka, bireyselleşen öğrenme sürecine yeniden etkileşim kazandırmak amacıyla bir tür çalışma arkadaşı gibi kullanılabilir. Ayrıca, çoklu zeka kuramıyla öngörülen özelleştirilmiş öğrenme yöntemlerinin doğru şekilde uygulanmasında da yapay zekadan faydalanılabilir (Sarıgöz, 2018:4).

Türkiye'de eğitim "yol" olarak istenilen/olması gereken standartlarda olmadığı için yeni sürece uyumda bazı hususlarda bir engel olarak görülmektedir. Örneğin Dünyanın en kapsamlı eğitim araştırması olan ve üç yılda bir yapılan "Uluslararası Eğitim Değerlendirme Testi" PISA'nın[1] 2015 sonuçlarına göre Türkiye 72 OECD ülkesi arasında fen alanında 52., matematik alanında 49. ve okuma yeterliliği alanında 50. sırada yer almaktadır. Teknoloji üreten ülkelerin fen-matematik alanındaki başarısı bir rastlantı olamaz. Okuduğunu anlamakta zorlanan çocuklarımızın fen ve matematik alanlarındaki yetersizlikleri ile hedeflediğimiz yüksek katma değerli üretime geçiş yapabilmemiz böyle bir süreçte çok zordur (EBSO, 2015: 38).

Avrupa Komisyonu'nun 21 ülkeden 3.300 okulda, 60 bin öğrenci üzerinde yaptığı araştırmada çocukların dijitalleşme sürecine kadar hazır oldukları saptanmıştır. Veri işleme, bilgisayar

[1] *15 yaşındaki öğrencilerin bilim, matematik ve okuma dallarında seviyesini ölçen test*

okuryazarlığı ve buradan çözüm üretmeyle ilgili ülkelerin eğitim sistemleri incelendiğinde Türkiye, sonuncu sırada yer almıştır (EBSO,2015:38).

Eğitim-öğretimin tabanındaki zayıf karnemiz haliyle tavana (yükseköğretime) da yansımış, her dört işsizden birinin üniversite mezunu olması son yıllarda mesleki eğitim işlevi ağır basan üniversitelerin bu konudaki başarımlarının ve özellikle müfredatlarının yeni süreçle birlikte sorgulanması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca üniversitelerin uluslararası "Times Higher Education" (THE) dergisinin, "Dünyanın En İyi Üniversiteleri" (2018) listesinde ilk 500 içerisinde genel sıralamada iki, alan sıralaması dahil olmak üzere toplamda on bir üniversitemizin yer alması uluslararası akademik başarı açısından yeterli sayılmamaktadır.

Türkiye'nin Sanayi Devrimi ''Dijital Türkiye'' Yol Haritasına tekrar dönülecek olursa, *"ikinci bileşeni olan teknoloji ve yenilik kapasitesinin geliştirilmesi bileşeninin amacı, dijital teknoloji araştırmalarında güçlü yetkinliklere sahip, küresel ve ulusal işbirlikçi bir teknoloji altyapısı oluşturulmasıdır"* şeklinde ifade edilmektedir. Bu kapsamda;

- Odak teknoloji alanlarına (bulut bilişim, büyük veri, yapay zeka, otonom robotlar vb.) yönelik teknoloji yol haritaları hazırlanacak,
- Uygulamalı Ar-Ge stratejisi hazırlanacak,
- Odak teknoloji alanlarında uygulamalı araştırma merkezleri kurulacak,
- Dijital Teknolojiler Programı başlatılacaktır.

Bu yeni sürece adını koyan ve daha önceki süreçlerde belirleyici olan teknoloji bileşeni ile ilgili şart, gelişimini sağlamak ve hızlandırmak için ön şart olan Ar-Ge ve inovasyona yönelik bütçe imkânlarının kısıtlığıdır. Nitekim Türkiye'de Ar-Ge çalışmalarına yapılan harcamalar, 2000'li yılların başında mutlak değer bazında artmakla birlikte, GSYH'deki artış hızına yetişememiş ve milli gelir içerisindeki payı bu dönemde % 0,5 dolaylarında durağan bir seyir izlemiştir (Karagöl ve Karahan, 2014: 24). Bu bağlamda Türkiye'nin 2001-2016 dönemini incelediğinde, 2001 yılında 0.53 olan brüt Ar-Ge harcamalarının GSYH'ye oranı dönem içinde artan bir eğilim izleyerek 2016 yılında % 0.94 seviyesine yükselmiştir. Kriz yılı olan 2009'da dahi Ar-Ge harcamalarının yükselmeye devam etmesi, verilen önemi ortaya koymaktadır. Ancak 2001- 2016 döneminde ortaya konulan bu kayda değer gelişme bile Türkiye'nin, OECD ülke ortalamasının gerisinde kalmasını engelleyememiştir (Alagöz ve Alagöz, 2018: 4). Oysa Ar-Ge ve yenilikte öncü gelişmiş ülkelerin Ar-Ge harcamalarının/GSYH oranı-% 2- 4.25 bandında değişmektedir. Bu ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye'nin Ar-Ge ve yenilikte geç kaldığı, aradaki farkı kapatmak için hızlı ve akılcı politikaları hemen uygulaması gerektiği ortadadır (Tezcan, 2018: 40).

Son olarak Microsoft EY tarafından, *"Orta Doğu ve Afrika'da Yapay Zeka 112 Büyük Şirket Yapay Zekadan Nasıl Yararlanıyor? 2019 ve Ötesine Genel Bakış"* konulu çalışmada son 10 yılda en fazla yatırım, 929 yatırım işleminden 252 adeti Türkiye'de özel sektör ağırlıklı gerçekleştirilmiştir. Türkiye ayrıca 3,4 milyar $ ile toplam yatırım tutarı açısından da lider konumdadır.

5.YAPAY ZEKA ÇALIŞMALARININ İNSANLIK İÇİN FAYDA VE ZARARLARI

Yapay zeka teknolojilerinin nükleer silahlardan bile tehlikeli olduğunu (Elon Musk) ve bunun tam tersine insanların yaşamını kolaylaştırıcı araçlar olduğunu söyleyenler iki zıt ucu temsil etmektedirler. Buna göre, yapay zekanın fayda ve zararları simgesel olarak bir arada incelenebilir (Tablo 2).

Tablo 2: *Yapay Zekanın Fayda (+) ve Zararları (-)*

+	-
Üretim ve alışveriş hızlı yapılır	Robotlar yüzünden işgücü talebi azalırken işsizlik artar
Askeri savaşlarda robotlar sayesinde insan kaybı sıfırlanabilir	Yine robotlar kullanılarak terör, cinayet, ve şantaj gibi kötü faaliyetler artacak
Ağır işlerde bedensel güç kaybı ve hastalıklar önlenebilir	Herkes başkasının kişisel bilgilerine ulaşabilir ve dolandırıcılıkta kullanabilir
Ameliyatlar daha kolay ve hızlı yapılacak	Askeri savunma alanında yazılımda yapılan hatalar yüzünden ulusal egemenlik riske girebilir
Otomotiv ve yollar akıllı hale getirileceğinden trafik kazaları azalacak	İnternet oyuncularıyla arkadaşlık yaygınlaşacak sosyalleşme azalacak

6.SONUÇ

İnsanoğlunun yaşamını sürdürmek ve refaha erişmek için, hep bir üretim çabası olmuştur. Önce bunun için önceleri kendi gücünden yararlanırken sanayi devrimleriyle birlikte, makinelerin gücünden yararlanmıştır. Böylece başlayan süreç üretimde makinalaşma, otomasyona geçiş ve Sanayi 4.0 ile birlikte dijitalleşmeye evrilmiştir. Bu sürecin bir başka yansıması ise insan-makine ilişkisindeki rollerin de zamanla değişmesidir. Sürecin başlangıcından Üçüncü Sanayi Devrimine kadar, makineler üretimde insan denetiminde ve yardımcı konumdaydı. Sanayi 4.0'daki özellikle yapay zeka teknolojisi ile birlikte insan özgü özellikler yüklenen makinelerle üretim makinelerin eline geçiyordu. Bugüne kadar üretimi fiziksel olarak yüklenen makineler, yapay zeka sayesinde üretimi zihinsel olarak da yüklenmeye başladılar. Hayatın her alanında akıllı mallarla/hizmetlerle görünmeye başlanan yapay zeka uygulamaları, yaşamın kalitesini arttırırken insanın bugüne kadar ki egemenlik alanını daraltacak ya da sarsacak işaretler de göstermektedir. Ekonominin işleyişinden

hayatın akışına kadar etkili olan yapay zeka uygulamaları, küresel rekabette yer alabilmek ve refah seviyesini arttırmak için mutlaka dahil olunması gereken bir süreç olarak algılanmaktadır.

KAYNAKÇA

AB (2016), "Industry 4.0", Dırectorate General For Internal Polıcıes Polıcy Department A: Economıc And Scıentıfıc Polıcy

Alagöz, S.B. ve Alagöz, M. (2018), "Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları", 24-26 July, 2018; Amsterdam.

BBC (2012), "Yapay zeka", https://www.bbc.com/turkce/haberler/2014/12/141202_hawking_yapay_zeka (30/8/2019)

Deloitte (2019), https://www2.deloitte.com › dam › manufacturing (8/7/2019)

EBSO (2015), "Sanayi 4.0 Uyum Sağlamayan Kaybedecek Bilgi Çağının Ötesine Hazırlanın", Ege Sanayi ve Ticaret Odası Araştırma Müdürlüğü.

EMO (2019), http://www.emo.org.tr/ekler/9051cea806787fe_ek.pdf?tipi=2&turu=X&sube=14,26.08.2019

Gürbüz, T. (2018), "Dijital Dönüşüm Sürecinde Eğitim ve Öğrenme", İktisat ve Toplum Dergisi, Haziran, S.92, 71-73.

Karagöl, E.T. ve Karahan, H. (2014), "Yeni Ekonomi Ar-Ge ve İnovasyon", SETA Analiz, Şubat, S.82.

Kaya, M. ve Kalaycı, İ. (2019), "Sanayi 4.0 ve Bilgi İşçiliği", Anadolu Sosyal Bilimler Kongresi Kitabı, Diyarbakır.

MİB (2016), "Endüstri 4.0"ın Yıldızı Makine Sektörü Olacak", Makina İmalatçıları Birliği Dergisi, Eylül-Ekim.

Microsoft EY (2019), "Orta Doğu ve Afrika'da Yapay Zeka 112 Büyük Şirket Yapay Zekadan Nasıl Yararlanıyor? 2019 ve Ötesine Genel Bakış".

Mijwel, M.M. (2015), "History of Artificial Intelligence", Researchgate, ,https://www.researchgate.net/publication/322234922_History_of_Artificial_Intelligence

Münir, M. (2019), "Novacene: Dünyayı hiper zeki robotlar kurtaracak", T24, https://t24.com.tr/yazarlar/metin-munir/novacene-dunyayi-hiper-zeki-robotlar-kurtaracak,23412,20.08.2019

Öztemel, E. (2018), "Endüstri 4.0 ve Yapay Zeka", Bilim ve Teknik, S.607.

Pirim, H.(2006), "Yapay Zekâ", Journal of Yaşar University, 1(1), 81-93.

Sarıgöz, M.Y. (2018), AI LAB. CYBER SPOT, Mayıs, S.13.

Şahin, A. (2018), "Yapay Zekâ Teknolojisi ve Uygulamaları", Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi, S.353.

STB (TC Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı) (2017), "Türkiye'nin Sanayi Devrimi Dijital Türkiye Yol Haritası", Ankara.

TECHSTAR (2017), "Geleceği Yapay Zeka Şekillendirecek", Yıldız Teknopark'ın Yayını, Ekim-Kasım-Aralık, S.18

Tezcan, E. (2018), "Ar-Ge ve İnovasyonda Türkiye", Mühendis ve Makina Güncel, Ekim, 37.

The Economist (2015), "Rise of the machines", https://www.economist.com/briefing/2015/05/09/rise-of-the-machines (30/8/2019).

TÜBİTAK (2016), "Yeni Sanayi Devrimi Akıllı Üretim Sistemleri Teknoloji Yol Haritası", Ankara.

Vülger, M.V. (2018), "Günümüz Yapay Zeka Teknolojisi ve 'Robot Yargıç/Avukat' Gerçeği: Mesleğimiz Elimizden Gidiyor mu?", https://www.researchgate.net/publication/322789785 (20/8/2019)

A NEW BRANCH OF ECONOMIC ACTIVITY DEVELOPING IN RURAL DEVELOPMENT: CULTIVATION OF PLEUROTUS SPECIES

Mehmet AKYÜZ[1], Şule İNCİ[2], Sevda KIRBAĞ[3]

Abstract – *Mushroom cultivation is a simple, low-cost, environmentally friendly technology in which industrial and agricultural waste can be used. Pleurotus species can be easily produced in agricultural wastes, their production is provided with low technological costs, short life cycles, disease and pests can be fought, nutritional contents and medicinal properties are the most important reasons for choosing culture. Agaricus species are the only species that have the highest production, market share and are recognized by the society. Among the Pleurotus species, P. ostreatus is the most widely produced, market-share and consumer-recognized species of oyster mushrooms or kavak mushrooms called locally. The commercial production of P. sajor-caju, P. florida, P. eryngii, P. citrinopleatus, P. djamor in Pleurotus species is very low or not made in our country and there is no market share. The reason for this was found to be that most consumers do not recognize these species. These species can be cultured easily on agricultural waste. P. ostreatus, P. sajor-caju, P. florida, P. eryngii, P. citrinopleatus, P. djamor are inoculated in sterile conditions in the compost and kept in the 10-15 day incubation stage. Basidiocarp formation is easily cultured in small scale establishments containing temperature 13-25 ° C, light 200-1500 lux, humidity 70-90%. The most important problems encountered in small-scale enterprises are the preservation of commercial cultures, the production of pure mycelium under sterile conditions, the reproduction of spawn and the preparation of the compost medium. Mycelia and spawn in sterile conditions are provided for very low costs in some enterprises with infrastructure and in some universities. The manufacturer sometimes only has to prepare compost, incubation and maintenance processes. In addition to its production, determining which type of mushroom is most demanded in our region will help producers in marketing. As a result, Pleurotus cultivation which can be done by entrepreneurs who want to establish their own business with small capital in today's conditions, has become one of the professions that earn money due to the purchase of products in a short time with State Incentives. The Ministry of Food, Agriculture and Livestock gives 30.000 TL non-repayable grant support for mushroom production and gives agricultural credit up to 3 times the amount of the grant they receive in addition to the investors. It is important to give importance to the issue in order to solve the problems of the developing mushroom sector and to provide priority and support to the studies on mushroom production in universities and research centers.*

Keywords – mushroom cultivation; Pleurotus species, oyster mushroom, kavak mushroo

[1] *Doç.Dr., Bitlis Eren Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bitlis/Türkiye, makyuz@beu.edu.tr*
[2]Doktora öğrencisi, Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Elazığ/Türkiye, sule.inci@hotmail.com
[3] *Prof.Dr., Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Elazığ/Türkiye, skirbag@firat.edu.tr*

KIRSAL KALKINMADA GELİŞEN YENİ BİR EKONOMİK FAALİYET KOLU: KÜLTÜR MANTARI PLEUROTUS TÜRLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Özet *– Kültür mantarcılığı; basit, maliyeti düşük, endüstriyel ve tarımsal atıkların kullanılabildiği çevreye dost bir teknolojidir. Pleurotus türlerinin tarımsal atıklarda kolaylıkla üretilebiliyor olması, üretimlerinin düşük teknolojik maliyetle sağlanması, kısa yaşam döngüleri, hastalık ve zararlılar ile mücadele edilebiliyor olması, besinsel içerikleri ve tıbbi özellikleri kültürünün tercih edilmesindeki en önemli nedenlerdir. Ülkemizde en fazla üretimi yapılan, pazar payı bulunan ve toplum tarafından tanınan tek tür Agaricus türleridir. Pleurotus türleri içerisinde en fazla üretimi yapılan, pazar payı bulunan ve tüketicilerce tanınan tek tür ise istiridye mantarı yada yöresel olarak adlandırılan kavak mantarı P. ostreatus'tur. Pleurotus türlerinden; P. sajor-caju, P. florida, P. eryngii, P. citrinopleatus, P. djamor'un ticari olarak üretimi ülkemizde çok düşük miktarda yapılmakta yada hiç yapılmamakta olup pazar payları da bulunmamaktadır. Bunun nedeni; çoğu tüketicinin bu türleri tanımamasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu türlerin kültürü tarımsal atıklar üzerinde kolaylıkla yapılabilmektedir. P. ostreatus, P. sajor-caju, P. florida, P. eryngii, P. citrinopleatus, P. djamor steril şartlarda komposta aşılanarak 10-15 günlük inkübasyon evresinden sonra, türlere bağlı şapka oluşumu için ortam sıcaklığı 13-25 °C'de, 200-1500 lüx içeren 12 saat aydınlık ve 12 saat karanlık ortam, %70-90 nem ile günlük 3-5 saat havalandırma içeren küçük ölçekli işletmelerde kolaylıkla kültürleri yapılmaktadır. Küçük ölçekli işletmelerde karşılaşılan en önemli sorunlar; ticari kültürlerin muhafaza edilmesi, steril şartlarda saf misel üretimi, tohumluk misel (spawn) çoğaltılması ve kompost ortamının hazırlanmasıdır. Alt yapısı olan bazı işletmeler ile sayılı üniversitelerde steril şartlarda misel ve tohumluk misel, çok düşük maliyetler karşılığında sağlanmaktadır. Üretiyiciye bazen sadece kompost hazırlamak, inkübasyon ve bakım süreçleri düşmektedir. Üretiminin yanı sıra bulunduğumuz bölgede hangi tür mantarın daha çok talep edildiğini belirlemek pazarlama konusunda üreticilere yardımcı olacaktır. Sonuç olarak, günümüz şartlarında küçük sermayaler ile kendi işini kurmak isteyen girişimcilerin yapabileceği ek iş olan Pleurotus yetiştiriciliği, Devlet Teşvikleri ile kısa sürede ürün alınmasından dolayı para kazandıran meslekler arasına girmiştir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı mantar üretimi için 30 bin lira geri ödemesiz hibe desteği ve yatırımcılara ek olarak aldıkları hibe miktarının 3 katına kadar da tarımsal kredi vermektedir. Gelişen mantar sektörünün sorunlarının çözümü amacıyla konuya gereken önemin verilmesi, üniversite ve araştırma merkezlerinde mantar üretimi konusunda çalışmalara öncelik ve destek sağlanması önem arz etmektedir.*

Anahtar Kelimeler *– kültür mantarı; Pleurotus türleri; istiridye mantarı; kavak mantarı*

GİRİŞ

Mantar yetiştiriciliği; geniş tarım alanlarına gereksinim duyulmayan, dar ve kapalı alanda yüksek gelir sağlayan, üçten fazla hasat elde edilebilen, dört mevsim üretim imkânı sağlayan, farklı lezzet ve türlere sahip bir ekonomik faaliyet koludur (1-5).

Tarımsal üretimde diğer ürünlerle karşılaştırıldığında birim alandan en fazla gelir sağlayan tarımsal faaliyetlerden biri konumundadır. Ülkemiz; iç ve dış pazar talepleri doğrultusunda farklı kültür mantarı türlerinin üretimini artırabilecek potansiyele sahiptir. Dünyadaki kültür mantarı üretim gelişmelerine paralel olarak Ülkemizde'de kültür mantarı sektörü hızlı bir şekilde büyümektedir. Üretimde büyümenin artarak devam etmesi ve sürekliliğin sağlanabilmesi için yapılması gerekenlerin başında üretici gelirlerinin artırılması, maliyetlerinin azaltılması ve değişik lezzetteki türlerin üretiminin teşvik edilmesi gerekmektedir (6).

Pleurotus spp.'nin, ve tarımsal-endüstriyel atıklar üzerinde üretilebiliyor olmaları, üretimlerinin düşük teknolojik maliyetlerle sağlanması, kısa yaşam döngüleri, zengin besinsel içeriklerive tıbbi özellikleri nedeniyle, dünyanın bir çok ülkesinde ticari olarak kültürlerinin yapılmasını teşvik etmiştir. *Pleurotus* spp., kültürü yapılan diğer mantar türleriyle karşılaştırıldığında; farklı agro-klimatik şartlara gelişmeleri için az bir süreye ve birkaç çevresel faktöre gereksinim duydukları, bazidiokarplarının hastalık ve pestisitlere karşı daha dirençli olduğu, bunların sonucu olarak da maliyeti daha düşük ve daha basit bir şekilde kültürlerinin yapıldığı belirtilmiştir. Farklı lezzet ve besinsel içerikler ile tıbbi ve tedavi özelliklere sahip olduğu bilinen bu türlerin kültürü basit, maliyeti düşük, basit işlemlerden geçirilerek tarımsal atıklar üzerinde kolaylıkla kültürleri yapılmaktadır. Kültürde herhangi bir kimyasal işlemlerden geçirilmeden tamamen doğal yollarla yetiştirilen bu türlerin steril koşullarda kompost ortamına aşılamasından sonra kolaylıkla kültürleri yapılmaktadır (1-4; 7-12).

Bu çalışmada; Farklı *Pleurotus* mantar türlerinin küçük ölçekli işletmeler için misel üretimi, tohumluk (spawn) çoğaltılması, kompost ortamının hazırlanma ile üretim aşamaları gösterilmiştir.

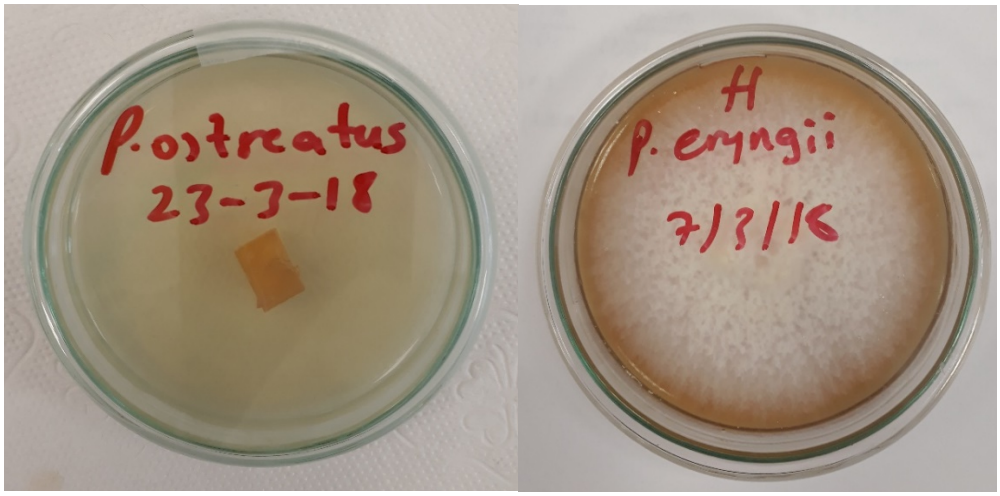
MATERYAL VE YÖNTEM

Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü ve Bitlis Eren Üniversitesi Bilim Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi Mikrobiyoloji Laboratuvarından sağlanan *Pleurotus* spp. ana misel kültürleri, çoğaltılarak deneysel çalışmalarda kullanılmıştır. Kültür şartlarında farklı *Pleurotus* mantar kültürlerinin çoğaltılması, tohumluk misel (spawn) üretimi, kompost hazırlanması ve kültür şartları ile ilgili tüm aşamalar Zadrazil (1978)'e göre yapılmıştır.

Ana Kültürün Çoğaltılması

Malt ekstrakt agar (MEA) veya Patates dekstroz agar (PDA) hazırlanarak, steril cam petrilere yaklaşık 25 ml dökülmüştür. Aşılama işlemi; petri kaplarında bulunan ana kültürün kapakları

açılarak, steril bir bistüri ile kare şeklinde yaklaşık 0.5 cm^2 büyüklüğünde kesilerek, bir parça agarlı besiyerinin miselle birlikte MEA veya PDA bulunan petri kabının ortasına bırakılması şeklinde yapılmıştır (Şekil 1). Petrilerin kapağı kapatılmış ve kenarları parafilmlenerek gerekli bilgiler yazılmıştır. Buradan elde edilen miseller, tohumluk misel (spawn) eldesinde aşı materyali olarak kullanılmıştır (Şekil 1).



a b

Şekil 1. Besin Agar Ortamında Saf Misel Üretimi (a: Besin Agara Misel Parçaların Aşılanması, B: Saf Misel Eldesi)

Tohumluk Misel (Spawn) Eldesi

1 kg buğday yada arpa tanesi, çeşme suyunda 40 dk süreyle kaynatılmış, yapışkanlığının giderilmesi için çeşme suyu altında yıkanmış ve suyun süzülmesi için 1-2 saat bekletilmiştir. Süzülen taneler, kurutma kağıtları üzerine 2-3 cm kalınlıkta serilerek oda sıcaklığında 6-8 saat süreyle bekletilmiş ve yaklaşık % 55 oranında nem içermesi sağlanmıştır. 1 kg'lık arpa veya buğday tanelerine, ortam pH'ını 5.5-6.5 arasında tutmak için 2 g kireç, tanelerin birbirine yapışmasını önlemek için 8 g alçı (4) eklenmiştir (Şekil 2a). Daha sonra; 250 ml'lik erlenlerin her birine yaklaşık 100-130 g haşlanmış arpa veya buğday taneleri doldurularak erlen hacminin 1/3'ünün misellerin hava alması için boş bırakılmıştır. Erlenlerin ağzı pamukla iyice kapatılarak otoklavda steril edilmiştir (Şekil 2b). Petri kaplarında çoğaltılan miseller, besiyeriyle birlikte steril bir bistüri yardımıyla yaklaşık 0.5 cm^2 büyüklüğünde parçalara bölünerek, aşılama kabini içerisinde soğumaya bırakılan erlenlerin her birine, ana kültürden 2-3 parça agarlı besiyeri ile birlikte misel aşılanmıştır (Şekil 2c). 25±1ºC de sabit sıcaklıkta inkübasyona, bırakılan erlenler 3-4 günün sonunda, elle sallanarak taneler üzerinde gelişmeye başlayan misellerin her tarafa homojen dağılması sağlanmıştır. Mantar misellerinin erlenlerdeki taneleri sardıktan sonra kompost ortamında "tohumluk misel (spawn)" olarak kullanılmıştır (Şekil 2d).



a b c d

Şekil 2. Tohumluk Misel Üretim Aşamaları (a: Hububat Tanelerin Hazırlanması, b:Hububat Tanelerin Steril Edilmesi, c: Saf Miselin Steril Edilmiş Tanelere Aşılanması, d: Saf Tohumluk Misel (Spawn) Eldesi)

Kompost Ortamının Hazırlanması

Farklı *Pleurotus* türlerinin kültüründe lokal tarımsal ve endüstriyel lignosellülozik atıklar kullanılmaktadır. Bu amaçla; kültür ortamında *Pleurotus* türlerinin kültüründe tarımsal hasat sonucunda arta kalan ve kullanılmayan her türlü sap, saman, kepek, talaş, kabuk, kağıt vb. gibi tarımsal (buğday, çavdar, arpa, mercimek, pirinç, kinoya, mısır, soya, fasülye vb.) atık ürünler kompost materyali olarak kullanılabilimektedir. 1:1 oranındaki lignosellülozik atıkların değişik katkı oranları ile katkı maddesi olarak eklenen bitkisel materyaller musluk suyu ile dolu olan plastik kovalar içerisinde 48 saat süreyle bekletilerek % 70 oranında nemlenmesi sağlanmıştır. Bu sürenin sonunda materyaller sudan çıkarılarak 1 kg kuru kompost materyal için katkı maddesi ve 35 g kireç ile 35 g alçı (4) ilave edilmiştir (Şekil 3a). Hazırlanan kompost ortamları pamuklu bez torbalara ayrı ayrı konup, otoklavda steril edilmiştir (Şekil 3b). Daha sonra; kompostun sıcaklığı, oda sıcaklığına kadar düşmesi için 24 saat süreyle bekletilmiştir. Bu sürenin sonunda; % 70'lik alkolle silinerek,

dezenfekte edilen polietilen bir örtü üzerine torbalardaki kompost boşaltılmıştır. 20 x 30 cm ebadındaki polietilen poşetlerin, her birine 1 kg *Pleurotus* spp. miseli ekili kompost bırakılmıştır (Şekil 3c). Torbaların ağzı kapatılarak inkübasyon odasına taşınmış ve kompostun misel tarafından sarılması sağlanmıştır (Şekil 3d).



a b c

Şekil 3. Kompostun Üretim Aşamaları (a: Kompostun Hazırlanması ve Katkı Maddesi Eklenmesi, b: Torba (Poşet) Kültür Yönteminde Steril Komposta Tohumlık Misel (Spawn) Aşılanmış Hali, c: Inkübasyon Odasında Tohumluk (Spawn) Miselin Kompost Ortamını Sarması)

Yetiştirme Şartları

Oda sıcaklığı; misel gelişim döneminde 25±1ºC, sonraki evrelerde ise türe bağlı olarak 15-25ºC'de sabit tutulmuştur. Işığın *Pleurotus* spp.'nin misel gelişimi için gerekli olmadığı, basidiokarp oluşum ve gelişim evresinde gerekli olduğu belirtilmiştir (2-4). Bu nedenle oda, misel gelişim evresinde aydınlatılmamış, diğer evrelerde ise ışık 12 saat açık tutarak 200-1000 lüx şiddetinde aydınlatma sağlanmıştır. Misel kompostu tam olarak sardığında (Şekil 3d), misel ile dış çevre arasındaki gaz alışverişini sağlamak için torbaların ağzı açılmıştır. Kültür odasında % 70-90 nem oranını sağlamak amacıyla odanın tabanı günde bir defa sulanmıştır. Kültürün sulanması ise, günde 3 defa su püskürtme ile kompostun üst kısmının nemlendirilmesiyle sağlanmıştır. Nem oranı higrometre ile ölçülerek % 70-90 oranında sabit tutulmuş ve ortamın havalandırılması ise günde 3-4 saat gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR VE SONUÇ

Kültür işlemleri süresince; saf misel üretiminin, tohumluk misel (spawn) çoğaltılması, kompost ortamının hazırlanması ile inkübasyon odasının neminin, havalandırmasının, hastalık yapıcı patojenlerin ortama bulaşmalarının engellenmesi gibi bir çok faktörün göz önüne alınmasının gerekli olduğu bilinmektedir (1-4; 7-13).

Pleurotus spp.'nin kültür ortamındaki gelişim faktörleri şöyle belirtilebilir;

- Misel Gelişimi: 25 °C
- Tohumluk Misel Gelişimi: 25 °C
- Şapka Oluşum Sıcaklığı 13-25 °C
- Işık 200-1000 lüx
- Nem % 70-90
- Gece-Gündüz (Fotoperiyot) 12 saat
- Ortam Havasının Homojen Dağılması (Vantilatör) 1-3 saat (Günde)
- Havalandırma (Klima ile) 2-3 saat (Günde)
- Sulama, günde 3-4 defa püskürtme şeklinde ve günlük yerlerin sulanması şeklinde yapılmak ve bazidiokarp oluşumu için örtü toprağı ve ilaçlama gerekmemektedir.

Tablo 1. *Pleurotus* Türlerinin Kültür Ortamındaki Optimum Gelişim Koşulları ve Yetiştirme Teknikleri

	Kültürü yapılan İstridye Mantar Türleri						
Gelişim Şartları	*Pleurotus ostreatus*	*Pleurotus florida*	*Pleurotus sajor-caju*	*Pleurotus eryngii*	*Pleurotus ferulae*	*Pleurotus citrinopleatus*	*Pleurotus djamor*
Tanındığı İsimler	Kavak Mantarı	İstridye mantarı	Yaprak mantarı	Kral (king) eryngii	Ferulae mantarı	Altın (gold) mantar	Kırmızı (love) mantar
Besiyerinde Misel Gelişimi	25 ºC	25 ºC	25 ºC	25 ºC	25 ºC	25 ºC	25 ºC
Tohumluk Misel (Spawn) Üretimi	25 ºC	25 ºC	25 ºC	25 ºC	25 ºC	25 ºC	25 ºC
Şapka oluşumu	15-22 ºC	18-22 ºC	18-25 ºC	15-22 ºC	15-22 ºC	18-25 ºC	18-25 ºC
Optimum Yetişme Sezon	Sonbahar Kış İlkbahar	Sonbahar Kış İlkbahar	Sonbahar Kış İlkbahar Yaz	Sonbahar Kış İlkbahar	Sonbahar Kış İlkbahar	Sonbahar Kış İlkbahar Yaz	Sonbahar Kış İlkbahar Yaz
Uygulanması Gereken Kültür Metodu	Kütük Poşet (Torba)	Kütük Poşet (Torba)	Kütük Poşet (Torba)	Kavanoz Poşet (Torba)	Kavanoz Poşet (Torba)	Poşet (Torba)	Poşet (Torba)
Kompost dizilim sistemi	Ranza Askı	Ranza Askı	Ranza Askı	Ranza Askı	Ranza Askı	Ranza Askı	Ranza Askı
Kültür süresi	60 gün	90 gün	60 gün	120 gün	120 gün	90 gün	90 gün
Elde edilen hasat sayısı	3 hasat	4 hasat	4 hasat	6 hasat	4 hasat	4 hasat	4 hasat



a b c d e f

Şekil 4. Farklı kompost ortamlarında kültüre edilen bazı *Pleurotus* (istridye) türleri) (a: *Pleurotus eryngii*, b: *P. djamor*, c: *P. citrinopleatus*, d: *P. sajor-caju*, e: *P. ferulae*, f: *P. florida*)

Sonuç olarak, günümüz şartlarında çok küçük sermayaler ile kendi işini kurmak isteyen girişimcilerin yapabileceği ek bir iş olan *Pleurotus* kültür mantarı yetiştiriciliği, Devlet Teşvikleri (SODES, Kalkınma Ajansları, KOSGEB, TKDK vb.) ile kısa sürede ürün alınmasından dolayı çok gelir getiren meslekler arısına girmiştir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı önceki yıllarda mantar üretimi için 30 bin lira geri ödemesiz hibe desteği sağladığı ve yatırımcılara ek olarak aldıkları hibe miktarının 3 katına kadar da tarımsal kredi verilmektedir. Konuya gerekli önemin verilmesi ve Üniversite ve araştırma merkezlerinde mantar üretimi konusunda çalışmalara öncelik ve destek sağlanması önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Chang, S.T., Miles, P.G. (2004). Mushrooms: cultivation, nutritional value, medicinal effect and environmental impact. CRC Press, Boca Raton, FL, USA.
2. Cohen, R., Persky, L., Hadar, Y. (2002). Biotechnological applications and potential of wood-degrading mushrooms of the genus *Pleurotus*. Applied Microbiology and Biotechnology, 58(5), 582-594.
3. Wood, D.A., Smith, J.F. (1987). The cultivation of mushrooms, In: essays in agricultural and food microbiology (eds J.R., Norris and GL. Pettipher), J. Willey and Sands Ltd., Cichester.
4. Zadrazil, F. (1978). Cultivation of *Pleurotus*. In: the biology and cultivation of edible mushrooms (eds S.T., Chang and W.A., Hayes), Academic Press, New York.
5. Kadıoğlu, Y. (2015). Korkuteli'nde gelişen yeni bir ekonomik faaliyet kolu: mantar yetiştiriciliği. Marmara Coğrafya Dergisi, 31, 228-242.
6. Eren, E., Pekşen, A. (2016). Türkiye'de kültür mantarı sektörünün durumu ve geleceğine bakış. Türk Tarım Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 4(3), 189-196.
7. Kırbağ, S., Korkmaz, V. (2013). Sellülozik atıkların *Pleurotus* spp.'nin gelişim periyodu ve verimi üzerine etkileri. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 14, 239-244.
8. Kurtzman, R.H., Jr. (2005). Mushrooms: sources for modern western medicine. Micologia Aplicada International, 17 (2), 21-33.
9. Ragunathan, R., Gurusamy, R., Palaniswamy, M., Swaminathan, K. (1996). Cultivation of *Pleurotus* spp. on various agro-residues. Food Chemistry, 55, 139-144.
10. Ragunathan, R., Swaminathan, K. (2003). Nutritional status of *Pleurotus* spp. grown on various agro-wastes. Food Chemistry, 80, 371-375.
11. Sanmee, R., Dell, B., Lumyong, P., Izumori, K., Lumyong, S. (2003). Nutritive value of popular wild edible mushrooms from Northern Thailand. Food Chemistry, 82, 527-532.
12. Yildiz, S., Yildiz, Ü.C., Gezer, E.D., Temiz, A. (2002). Some lignocellulosic wastes used as raw material in cultivation of the *Pleurotus ostreatus* culture mushroom. Process Biochemistry, 38, 301-306.
13. Akyüz, M. (2008). *Pleurotus eryngii* (DC. ex Fr.) Quel.var. *eryngii* ve *Pleurotus eryngii* (DC. ex Fr.) Quel. var. *ferulae* Lanzi'nin besinsel içeriklerinin ve antimikrobiyal aktivitelerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

ROLE, PROBLEMS AND SOLUTION PROPOSALS OF BEEKEEPING IN REGIONAL DEVELOPMENT

Semiramis KARLIDAĞ[1], Merve KESKİN[2], Şaban KESKİN[3]

Abstract *– Beekeeping is an agricultural economic activity that can be done by using the available resources in the nature with low investments and without requiring much labor. It provides an opportunity to increase the income sources in rural areas where there is insufficient agricultural land with low cost and not enough investment services. In addition, bees pollinate plants by making a significant contribution to the increase of seed and fruit yield in plants. On the other hand, treatment with bee products called Apitherapy has been developing rapidly in the world in recent years. Today, there is increasing interest in bee products such as honey, pollen, royal jelly, propolis, perga, bee venom and apilarnil. Turkey is extremely suitable for beekeeping in terms of environmental factors. Proper geography, climatic structure, plant wealth and diversity and abundance of water resources play an important role in the success of beekeeping activities. In addition to these factors, cultural, technical and technological infrastructure are other factors that affect success. Rich flora, suitable topographic structure, common fruit species such as citrus and almond, industrial crops such as sunflower and cotton, meadow-pasture and forage crops, acacia, linden, oleander, chestnut, eucalyptus trees are extremely rich in natural resources necessary for beekeeping. The number of colonies, the amount of honey and beeswax production and the yield of honey per colony vary according to provinces and regions. Although our country is the second in the world in honey production, it is in the lower ranks in yield per colony. The fact that unions are not functional and professional enough, the use of queen bees suitable for the regions, the lack of proper flora follow-up, and the lack of modern beekeeping equipment and techniques make it difficult to solve the problems in the technical beekeeping sector. Increasing the training of beekeepers, expanding the production of other bee products besides honey production and using modern technical beekeeping practices will ensure the development of beekeeping.*

Keywords: *Honey bee (Apis mellifera L.); bee products; apitherap;, pollination*

[1] *Dr., Malatya Turgut Ozal University, Malatya, Turkey, E-mail address: semiramis.karlidag@ozal.edu.tr*
[2] *Dr., Bilecik Şeyh Edebali University, Bilecik, Turkey, E-mail address: merveozdemirkeskin@gmail.com*
[3] *Dr., Bilecik Şeyh Edebali University, Bilecik, Turkey, E-mail address: sabankeskin61@hotmail.com*

BÖLGESEL KALKINMADA ARICILIĞIN ROLÜ, SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Özet – *Arıcılık, düşük yatırımlarla ve fazla işgücü gerektirmeden doğada var olan hazır kaynakların kullanılmasıyla yapılabilen, buna karşın yetiştiricisine önemli mali kazanç sağlayan tarımsal bir ekonomik faaliyettir. Düşük maliyeti ile yeterli yatırım hizmetlerini alamayan ve tarıma elverişli alanın yetersiz olduğu kırsal alanlarda gelir kaynaklarının artırılmasına imkân sağlamaktadır. Ayrıca arılar bitkilerde polinasyonu gerçekleştirerek bitkilerde tohum ve meyve veriminin armasına büyük katkı sağlamaktadırlar. Diğer taraftan, son yıllarda dünyada 'Apiterapi' adı verilen 'Arı Ürünleri ile Tedavi' yöntemi hızlı bir gelişme göstermeye başlamış ve günümüzde bal, polen, arı sütü, propolis, perga, arı zehiri ve apilarnil gibi arı ürünlerine ilgi gittikçe artmaktadır. Türkiye çevre faktörleri bakımından arıcılığa son derece uygundur. Arıcılık faaliyetlerindeki başarıda uygun coğrafya, iklimsel yapı, bitkisel zenginlik ve çeşitlilik ile su kaynaklarının bolluğu önemli rol oynamaktadır. Bu faktörlerin yanı sıra kültürel, teknik ve teknolojik alt yapı da başarıyı etkileyen diğer unsurlardır. Zengin flora, uygun topografik yapı, narenciye ve badem gibi yaygın meyve türleri, ayçiçeği ve pamuk gibi endüstriyel bitkileri, çayır-mera ve yem bitkileri, akasya, ıhlamur, iğde, kestane, okaliptüs gibi ağaçlar sebebiyle arıcılık için gerekli olan doğal kaynaklar yönünden son derece zengin bir ülkedir. Koloni sayısı, bal ve balmumu üretim miktarı ile koloni başına bal verimi illere ve bölgelere göre farklılık göstermektedir. Ülkemiz bal üretiminde dünya ikincisi olmasına rağmen, koloni başına verimlilikte alt sıralarda yer almaktadır. Birliklerin yeterince işlevsel ve profesyonel olmamaları, bölgelere uygun ana arı kullanılmaması, uygun flora takibinin yapılmaması, modern arıcılık ekipman ve tekniklerinin uygulanmaması gibi nedenler teknik arıcılık sektöründeki problemlerin çözümünü zorlaştırmaktadır. Arı yetiştiricilerinin eğitimlerinin artırılması, bal üretimi yanında diğer arı ürünlerinin üretiminin yaygınlaştırılması ve modern teknik arıcılık uygulamalarının kullanılması arıcılığın gelişmesini sağlayacaktır.*

Anahtar kelimeler - *Bal arısı (Apis mellifera L.); arı ürünleri; apiterapi; polinasyon*

GİRİŞ

Arıcılık, her yönüyle tarımsal ve ekonomik bir uğraşıdır. Küçük sermaye ve az masrafla, toprağa bağımlı olmaksızın yapılabilen, kısa sürede gelir getirebilen, orman içi ve kenarı köylerde yaşayan topraksız ve az topraklı çiftçilerin gelir düzeyinin artmasını sağlayan ve sosyo-ekonomik önemi büyük olan bir tarım koludur. Topraksız veya az topraklı çiftçi için uygun meslektir (Genç ve Dodoloğlu, 2002, Korkmaz, 2013, Çevrimli ve Sakarya, 2018).

Türkiye'nin doğal koşulları, coğrafi konumu, uygun iklim şartları ve zengin bitki örtüsü arıcılık faaliyetlerine elverişlidir. Floral kaynaklar ve koloni varlığımız oldukça zengin durumdadır. Anadolu'nun kendine özgü topografik yapısı, çiçeklenmenin farklı bölgelerde yılın hemen her mevsiminde gerçekleşmesi, arıcılık faaliyetlerinin Türkiye'nin bütün bölgelerinde yapılmasına ve sektörün gelişmesine olanak sağlamaktadır. Gezginci ve sabit arıcılığa uygun, birbirinden farklı iklim ve coğrafi bölgeler bulunmaktadır (Çevrimli ve Sakarya, 2018).

Arıcılık bir tarım işletmesinde tarla tarımı, bağ – bahçe tarımı ve hayvancılık gibi çeşitli üretim kollarından herhangi biri veya hepsi ile uyum halinde sürdürülebileceği gibi, işletmeden ayrı olarak toprağa bağlı kalınmaksızın çayır mer'a ve yaylalarda da kolaylıkla yapılabilmektedir. Çünkü tarımsal üretim kollarından her biri farklı oranlarda arılar için nektar kaynağı sağlamaktadırlar. Hayvancılık için uygun olan yüksek yaylalar, orman kenarı ve orman içi otlaklar arıcılık bakımından da uygun yerlerdir. Türkiye'de zengin florası, uygun ekolojisi, koloni varlığı ve arı popülasyonlarındaki genetik varyasyon bakımından büyük bir arıcılık potansiyeli bulunmaktadır (Genç ve Dodoloğlu, 2002).

Arıcılık işletmesi içerisinde yaşlı ve çocuklar kolaylıkla arıcılık ile uğraşabilirler. Çünkü arıcılık kolay ve zevkli bir uğraşıdır. Diğer taraftan, küçük aile işletmeleri, emekliler, topraksız çiftçiler, öğretmenler ve köy imamları için arıcılık alternatif bir geçim kaynağı durumundadır. Arıcılık yoğun bir iş gücü gerektirmez ve yılın belirli dönemlerinde atıl durumda kalan işletme bünyesindeki işgücü kolaylıkla arıcılıkta değerlendirilebilir (Genç ve Dodoloğlu, 2002).

Arıcılıkta verimlilik, pek çok faktörün etkisi altındadır. Üretim sürecini etkileyen her bir faktör verimliliği, dolayısıyla da arı ürünlerinin miktar ve kalitesini etkilemektedir. Türkiye kovan sayısı ve toplam bal üretimi açısından Çin'den sonra dünyada ikinci sırada yer almaktadır. Ancak koloni başına bal verimi bakımından alt sıralara düşmektedir. Bu durum ülkemizin büyük bir potansiyel barındıran arıcılık sektöründen yeterince faydalanamadığını göstermektedir (Korkmaz, 2013; Çevrimli ve Sakarya, 2018).

Tarım içerisinde arıcılığın önemli bir yeri vardır. Arıcılık her zaman tarımın ayrılmaz bir parçası olarak düşünülmelidir. Arıların tozlaşmadaki rolü ve bu rolün bitkisel üretimde meydana getirdiği katma değerin boyutları arıcılığı bitkisel ürün tarımı için vazgeçilmez kılmaktadır. Çiçekli bitkilerde meyve ve tohum bağlama için polinasyon şarttır. Polinasyon, meyve ve tohum üretiminin temeli olup pek çok türde polinasyon olmadan meyve ve tohum üretimi mümkün değildir.

Balarısının asıl değeri, bal ve balmumu gibi arı ürünlerini üretmelerinden çok, bitkilerin tozlaşmasındaki fonksiyonlarından kaynaklanmaktadır. Başta buğdaygiller olmak üzere, bazı bitki türlerinde tozlaşma rüzgar yardımıyla olmaktadır. Doğadaki polinatörlerin başında rüzgâr, su, insan ve böcekler gelmektedir. Bunların dışındakilerde ise, tozlaşmada hemen hemen böcekler etkilidir. Polinatörler içerisinde bitkiye göre değişmekle birlikte en önemli yeri tutan böceklerdir. Böcek polinatörler içerisinde en önemli yeri tutan böcekler ise bal arılarıdır. Polinatör böceklerin % 90'ını arılar teşkil eder (Genç ve Dodoloğlu, 2002; Türker, 2007; Kormaz, 2013).

Gelişmiş ülkelerde kullanılan gıdaların yaklaşık 1/3'ünün doğrudan ve dolaylı olarak arı tozlaşması sonucu oluşan ürünlerden elde edildiği tahmin edilmektedir. Yabancı tozlaşmaya gerek duyan bitkilerin tamamında ve kendine döller olanların ise bir çoğunda arılar tarafından meydana getirilen tozlaşma sadece ürün miktarını artırmakla kalmayıp, ürün kalitesini de olumlu yönde etkilemektedir. Ürünün nitelik ve niceliği artmaktadır. Arı ürünlerinde çeşitlilik sağlanmaktadır. Doğanın sürekliliği sağlanmaktadır. Aynı şekilde önemli baklagil yem bitkilerinde başarılı bir tohum üretimi için balarılarına gerek bulunmakta olup, tohum üreticileri bu gerçeği dikkate almalıdırlar (Genç ve Dodoloğlu, 2002).

Türkiye'de arıcılık denince akla hemen bal gelmektedir. Ancak balmumu, arı sütü, polen, propolis, apilarnil ve arı zehiri gibi balın dışında her biri insan yaşamı ve sağlığı açısından çok önemli olan arı ürünleri de bulunmaktadır (Genç ve Dodoloğlu, 2002). Arı ve arı ürünleri, dünyada ve ülkemizde her zaman yükselen değer konumundadır. Bakanlıkça verilen destekler ve örgütlenmeler sonucunda arıcılık gelir getirici meslek haline gelmektedir. Arı ürünleri sektörü her geçen gün ekonomik getiri sağlayan ürün çeşitliliğine sahip bir yapıya kavuşmaktadır (Korkmaz, 2013).

Arı ürünleri denince her ne kadar ilk akla gelen bal olsa da bal yanında polen, arı sütü, balmumu, propolis, arı zehiri, ana arı, larva, oğul ve paket arı da günümüzde arı ürünleri arasında yerini almıştır. Arı ürünlerinin bir kısmı besin olarak kullanılırken bir kısmı da arıcılık sektöründe kullanılmaktadır. Çeşitli sektörlerde arı ürünlerinin kullanılmasının yanında Apiterapi adı verilen ve hemen hemen arı ürünlerinin kullanımına dayalı olan tedavi yöntemleri her geçen gün gelişmektedir ve bu çerçevede arı ürünleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Genç ve Dodoloğlu, 2002, Korkmaz, 2013).

ARI ÜRÜNLERİ

BAL

Bal; bitkilerin çiçeklerinde bulunan nektarların veya bitkilerin canlı kısımlarından yararlanarak bazı böceklerin salgıladığı maddelerin bal arıları tarafından toplanması ve petek gözlerine depo edilerek olgunlaşması sonucunda meydana gelen tatlı bir üründür. Ballar elde edildiği kaynaklara göre genelde çiçek balı ve salgı balı olarak ayrılırlar (Bogdanov, Jurendic, Sieber & Gallmann, 2008; Korkmaz, 2013).

Bal geleneksel olarak yaraları, böcek ısırıklarını, yanıkları ve cilt bozukluklarını tedavi etmek için kullanılmıştır (Pasupuleti ve ark, 2017). Günümüzde balın besleyici değeri yanında kan şekerini yükseltici, fiziksel ve zihinsel yorgunluğu giderici, enerji verici, canlılık kazandırıcı, bazı yaraların iyileştirilmesi, astım, mide, dolaşım, solunum, kanser, tansiyon, damar hastalıklarını iyileştirmede destekleyici olarak kullanıldığı bildirilmektedir (Korkmaz, 2013).

POLEN

Polen; bitkilerin erkek üreme birimi olup, işçi arılar tarafından koloninin arı sütü üretimi ve yavru yetiştiriciliğinde protein gereksinimini karşılamak için toplanmaktadır. Polenin bileşim ve besin değeri bitki türüne bağlı olarak büyük değişiklik gösterebilmektedir. Polen içerisinde insanlar için gerekli olan aminoasitler yanında A, B Kompleks, C ve E vitaminleri, K, Na, Ca, Mg, P, S, Al, B, Cl, Cu, I, Fe, Mn, Ni, Si, Ti, Zn mineralleri bulunmaktadır. Polenin genellikle yetersiz diyetlerde ve beslenmede temel besin maddelerinin karşılanmasında zengin bir kaynak olduğu kabul edilmektedir. Polen, sindirimi kolaylaştırıcı, hücre yenileyici, canlılık verici, iştah artırıcı, hemoglobini yükseltici, soğuk algınlığı, kemik erimesinde, baş ağrısı, sinirsel ve ülser rahatsızlıklarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Korkmaz 2013; Öztürk ve Akçiçek, 2015).

ARI SÜTÜ

Arı sütü; genç işçi arıların başlarındaki salgı bezlerinden salgılanan, besin değeri oldukça yüksek, beyaz renkli, peltemsi, hafif acımtırak, asit yapıda bir arı ürünüdür. Arı sütünün önemi, ana arının ömrü boyunca arı sütü ile beslenmesinden ve ona bağlı olarak da her gün kendi ağırlığı kadar yumurta atmasından kaynaklanmaktadır (Korkmaz, 2013). Avrupa ve Amerika'da, son 35 yıldan beri arı sütü, içerdiği hayati maddeler nedeniyle, insan ömrünü uzatan, sağlıklı ve dinç kalmasını sağlayan özel bir gıda olarak kabul edilmiş ve kozmetik sanayiinde çeşitli alanlarda kullanılmıştır (Şahinler, 2015).

Arı sütünün ana maddeleri: su, proteinler, şekerler, lipitler ve mineraller. Su içeriği yaklaşık taze arı sütünün 2/3'ü kadar olup, kuru kısımda proteinler ve şekerler (fruktoz ve glukoz) en önemli fraksiyonlardır. Toplam 29 amino asit ve derivatları arı sütünde belirlenmiştir. Aspartik asit ve glutamik asit bunlardandır. Bütün esansiyel amino asitler arı sütünün yapısında bulunur. Arı sütündeki diğer önemli madde asit-10-hidroksi-decenoic olup bunun konsantrasyonu arı sütünün kalitesi için bir parametredir (Sabatini, 2009).

Arı sütü kozmetikte, fiziksel performansın uyarılmasında, öğrenme kapasitesi ve kendine güvenin sağlanmasında, kansızlık, kolesterol, viral enfeksiyonlara karşı direncin artırılmasında, kanser, kronik ve tekrarlayan hastalıklar, yüksek ve düşük kan basıncı damar sertliği gibi hastalıkların tedavisinde destekleyici olarak kullanılmaktadır (Korkmaz, 2013).

PROPOLİS

Propolis; çam, meşe, okaliptüs, kavak, kestane vb. ağaçlar ve bazı otsu bitkilerin tomurcuk, yaprak ve benzeri kısımlarından işçi bal arıları tarafından toplanan bir arı ürünüdür. Propolis, çok eski çağlardan bu yana insanlar tarafından ya çeşitli hastalıkların tedavisinde ya da etkilerinin azaltılmasında kullanılmıştır. Geleneksel hekimlikte yaygın olarak kullanılan ve Hipokrat, Heredot, Aristo ve diğer antik dönem bilginleri tarafından övgü ile söz edilen propolis, çok eski çağlardan bu yana insanlar tarafından ya çeşitli hastalıkların tedavisinde ya da etkilerinin azaltılmasında kullanılmıştır (Karlıdağ ve Genç, 2019).

Propolis dokuları onarıcı, damar büzücü, kanı pıhtılaştırıcı, yaraları iyileştirici, sedef, hemoroid, egzama, gibi cilt rahatsızlıklarında, ağız yaraları, diş ağrısı, mide ülseri, nefrit, idrar yolları enfeksiyonu, influenza ve diğer birçok hastalığın tedavisinde ve kozmetik sektöründe kullanılmaktadır (Korkmaz, 2013).

ARI ZEHİRİ

Arı zehiri; berrak, keskin, acımsı tada sahip, ekşimtırak kokulu ve asit reaksiyonlu bir sıvıdır (Tutkun, 2006). Arı zehiri romatizma rahatsızlıkları başta olmak üzere kanserin bazı tiplerinde, adale ağrılarında, eklem ve sinirsel iltihaplarda, boğaz ağrısı, migren, astım, kolesterolün düşürülmesinde, genel bağışıklık uyarıcı, adet öncesi sendromunda kullanılmaktadır. Arı ürünleri içerisinde tedavi amacıyla en sık kullanılan ve bilinen ürün arı zehiridir (Korkmaz, 2013).

BALMUMU

Balmumunun ana maddesi bal olup 13-18 günlük işçi arıların karın halkalarının alt yüzündeki balmumu salgı bezleri tarafından salgılanan yağlı bir maddedir. Çeşitli merhem türü ilaçlar ile yüz kremlerinin yapımında, dişçilik alanında, su geçirmez maddeler ile ağaçtan yapılmış eşyaların parlatılmasında, parke verniği yapımında, boya endüstrisinde heykel ve biblo endüstrisinde, ışık kaynağı olan mum üretiminde, parfümeri endüstrisinde kullanılmaktadır (Genç ve Dodoloğlu, 2002; Tutkun 2006).

TÜRKİYE'DE ARICILIĞIN SORUNLARI

1. Arıcıların bilinçsiz ve eğitimsiz olmaları, modern arıcılık tekniklerinin yeterince uygulanmaması
2. Profesyonel manada arıcılık yapan kişilerin azlığı
3. Eğitimcilerin eğitim eksiklikleri, arıcılık eğitimlerinin yetersiz olması ve sahaya aktarılamaması
4. Kaliteli ana arı üretiminin yetersiz olması, arıcıların çoğunluğunun kontrollü ana arı üretim tekniklerini bilmemeleri
5. Kolonilerde verimsiz ve yaşlı ana arıların kullanılması
6. Arıların koloni halinde yaşamasından dolayı salgın hastalıkların hızlı yayılabilmesi

7. Arıcılarımızın arı hastalıkları teşhisi ve tedavisi konusunda yeterince bilgiye sahip olmaması
8. Arıcıların özellikle bal dışındaki diğer arı ürünlerinin üretimini yeterince bilmemeleri
9. Arı ürünleri ihtiva eden yeni ürünlerin geliştirilmemesi ve bu ürünlerin tıp, eczacılık, gıda vb. sektörlerde yeterince değerlendirilmemesi
10. Arıcılık işletmeleri açısından ürün pazarlamada yaşanan zorluklar ve örgütlenmedeki bazı yetersizliklerin olması
11. Gezginci arıcılıkta yaşanan sorunlar şeklinde sıralamak mümkündür.

TÜRKİYE'DE ARICILIK SEKTÖRÜ SORUNLARINA YÖNELİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

1. Arıcıların gerekli teknik bilgi ve desteğe ulaşabilmesi hususunda bölgesel ve ulusal çözümler üretilmelidir.
2. Arıcılara ana arı yetiştiriciliği, arı ürünleri üretimi gibi konularda teorik ve uygulamalı eğitim ve seminerler verilmelidir.
3. Arıcılar, bal ve balmumunun yanı sıra; polen, arı sütü, arı zehiri ve propolis gibi diğer arı ürünlerinin üretimlerini de yapmaları teşvik edilmelidir.
4. Arıcıların arı kolonilerinde en çok görülen paraziter hastalıklarla ilgili belirti ve özellikleri bilmelerinin yanı sıra bunlarla mücadele yöntemleri hakkında da bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır.
5. Arı hastalık ve zararlılarına karşı mücadelede bilinçsiz kullanılan ilaçlar, balda kalıntı sorununa yol açmaktadır. Arıcılar kalıntı sorununa karşı bilinçlendirilmelidir.
6. Kolonilerde genç ana arı kullanılmalı ve kontrollü şartlarda yöreye uygun ana arılar yetiştirilmelidir.
7. Arıcılık işletmelerinin pazarlama sorunlarının çözümünde öncelikle kooperatiflerin daha etkin bir rol oynaması sağlanmalıdır.
8. Kooperatiflerin markalaşma yoluna giderek işletmelerin ürünlerine alternatif pazarlar oluşturması gerekmektedir.
9. Türkiye arıcılık sektörü destekleme politikalarının, toplam bal üretimi ile birlikte kovan başına verimliliği artırıcı nitelikte olması önem kazanmaktadır.
10. Gezginci arıcılık teşvik edilerek değişik zamanlarda değişik bitkilerden yararlanarak daha çok ürün alınması sağlanmalıdır.
11. Bitki yetiştiricilerine polinasyonun önemi hakkında eğitim seminerleri verilmelidir.
12. Arıcıların kolonilerini konaklatmada yaşadıkları sıkıntılar giderilmelidir.
13. Arı kolonilerinin konaklatılacak noktalarının önceden tespit edilmesi ve arılı kovan hareketlerinde hastalıkların yayılımı dikkate alınarak, arılı kovan hareketlerine bölgesel veya iller düzeyinde bir düzenleme getirilmelidir.
14. Bölgesel nitelikli kovan ve malzemeler yerine standart çerçeveli kovan ve standart malzeme kullanımına özen gösterilmelidir.
15. Arı ürünleri test ve analiz laboratuvarlarının sayıları arttırılmalı, kalite standardizasyonu sağlanmalıdır.
16. Tarımsal ilaçların kullanımında çevre kirliliğini önlemeye ve arıya zararsız ilaçların kullanılmasına yönelik olarak üreticiler bilinçlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

Bogdanov,S., Jurendic, T., Sieber, R& Peter Gallmann (2008). Honey for Nutrition and Health: A Review, Journal of the American College of Nutrition, 27:6, 677-689, DOI: 10.1080/07315724.2008.10719745.

Çevrimli, M. B. ve Sakarya, E., 2018. Türkiye Arıcılık Sektöründe Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Erciyes Üniv Vet Fak Derg 15(1), 58-67.

Engindeniz, S.; Uçar, K. ve Başaran, K., 2014. İzmir İlinde Arıcılığın Ekonomik Yönleri ve Sorunları. Tarım Ekonomisi Dergisi, 20(2): 113-120.

Genç, F. Ve Dodoloğlu, A., 2002. Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları No: 166., 338 s.

Karlıdağ, K.S., Genç F. (2007). Farklı Balarısı (*Apis mellifera*) Irk ve Yöntemleri İle Üretilen Propolis Örneklerinin Reçine Miktarları. U. Arı Drg. Mayıs / U. Bee J. May , 52-58.

Korkmaz, A., 2013. Anlaşılabilir Arıcılık. Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Yayınları, Samsun GTH İl Müdürlüğü Kılıçdede Mahallesi Abdülhakhamit Caddesi No: 107 İlkadım/Samsun.

Öztürk, A.İ. ve Akçiçek, 2015. Arı Ürünleri ve Sağlık (Apiterapi). Sidas Medya Ltd. Şti., yayın no: 40-1B, Kanyılmaz Mat. Kağ. San. Tic. Ltd. Şti. Sanat Cad. 5609 Sk No:13, Çamdibi/İzmir, ISBN No: 978-605-5267-26-1, 107- 114 s.

Pasupuleti, VR; Sammugam, L; Ramesh, N; Gan, S.H., 2017. Honey, Propolis, and Royal Jelly: A Comprehensive Review of Their Biological Actions and Health Benefits. Oxid Med Cell Longev. 2017;2017:1259510. doi: 10.1155/2017/1259510.

Sabatini, AG; Marcazzan, GL; Caboni, MF; Bogdanov, S; Almeida-Muriadian, LB. (2009). Quality and Standardisation of Royal Jelly, Journal of Api Productand Api Medical Science, 1: 1-6.

Şahinler, N., 2015. Arı Ürünleri ve Sağlık (Apiterapi). Sidas Medya Ltd. Şti., yayın no: 40-1B, Kanyılmaz Mat. Kağ. San. Tic. Ltd. Şti. Sanat Cad. 5609 Sk No:13, Çamdibi/İzmir, ISBN No: 978-605-5267-26-1, 120-124 s.

Tutkun, E., 2006. Arıcılık Tekniği. Önder Matbaacılık Ltd. Şti., 320 s.

Türker, S., 2007. Arıcılık (Franz Lampeitl – Bienen Halten). Bilge Kültür Sanat Yayın Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti., ISBN: 978-9944-425-26-1., 182 s.

THE ROLE OF THE DRIED APRICOT SECTOR IN REGIONAL DEVELOPMENT

Bayram Murat ASMA[1], Çiğdem Yücel ÇUHACI[2], Mehmet ÇALIŞKAN[3]

Abstract - *Apricots are among the fruits of economic importance produced in our country for centuries. Although it varies according to the year, Turkey has 500-800 thousand tons fresh apricots, and 80-120 thousand tons of dried apricots. Turkey hasn't any competitors in the fresh and dry apricot production. Dried apricot production is concentrated in Malatya-Elazığ-Kahramanmaraş-Sivas-Adıyaman provinces. Hacıhaliloğlu and Kabaaşı constitute 99% of the apricot trees in the region and attracts attention with its high sugar content and drying efficiency. Dried apricots produced in this region are marketed at home and abroad under the name of 'Malatya Apricot' geographical sign PDO (Protected Designation of Origin). In this study, the change of the dried apricot sector in the last 40 years and its economic contribution to the region are examined. Dried apricot production, which was 9,102 tons in 1978, increased to 99,308 tons in 2018 and exports of dried apricots to 6,584 tons to 95,350 tons. Dried apricots 105,226 hectares total area 35,793 farmer family earns their living from dried apricot production. About 2/3 of dried apricot producers are in Malatya. Turkey has achieved revenue of $ 6.1 billion from dried apricot exports in last the last forty years. Considering the export of fresh apricot and apricot kernel, the contribution of dried apricot production in Malatya and surrounding provinces is estimated to be around 7.5-8 billion dollars. In the apricot value chain, the producer has a profit margin of 46%, exporter 15%, importer 5% and overseas retailer 118%.*

Keywords - *Malatya Apricots; Dried Fruit; Geographical Indications*

1 Prof. Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Malatya,Türkiye, bayram.asma@ozal.edu.tr
2Ziraat Yüksek Mühendisi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Malatya,Türkiye, cigdemyucelcuhaci@gmail.com
3 Ziraat Yüksek Mühendisi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Malatya,Türkiye, mamko44@yahoo.com

BÖLGESEL KALKINMADA KURU KAYISI SEKTÖRÜNÜN ROLÜ

Özet - *Kayısı, ülkemizde yüzyıllardan beri üretilen ve ekonomik öneme sahip meyveler arasında yer almaktadır. Yıllara göre değişmekle birlikte Türkiye 500-800 bin ton yaş, 80-120 bin ton kuru kayısı üretimiyle dünyada rakipsiz ülke konumundadır. Kuru kayısı üretimi Malatya-Elazığ-Kahramanmaraş-Sivas-Adıyaman illerinde yoğunlaşmıştır. Hacıhaliloğlu ve Kabaaşı bölgedeki kayısı ağaçlarının % 99'nu oluşturmakta, şeker içeriği ve kurutma randımanının yüksek olması ile dikkat çekmektedir. Bölgede üretilen kuru kayısılar 'Malatya Kayısısı' coğrafi işaret (menşe) ismiyle yurtiçinde ve yurtdışında pazara sunulmaktadır. Bu çalışmada kuru kayısı sektörünün son 40 yıldaki değişimi ve bölgeye ekonomik katkısı incelenmiştir. 1978 yılında 9,102 ton olan kuru kayısı üretimi 2018'de 99,308 tona, 6.584 ton kuru kayısı ihracatı 95,350 tona yükselmiştir. Toplam 105,226 hektar üretim alanında 35,793 üretici ailesi kayısı üretimi yapmaktadır. Kuru kayısı üreticilerinin yaklaşık 2/3'ü Malatya'da bulunmaktadır. Türkiye son kırk yıllık süreçte kuru kayısı ihracatından 6.1 milyar dolar döviz girdisi sağlamıştır. Yaş kayısı ve kayısı çekirdeği ihracatı dikkate alındığında Malatya ve çevre illerinde yapılan kuru kayısı üretiminin ülke ekonomisine katkısı yaklaşık 7.5-8 milyar dolar civarında olduğu öngörülmektedir. Kayısı değer zinciri içinde üreticinin % 46, ihracatçı % 15, ithalatçı % 5 ve yurtdışı perakendeci % 118 kar marjına sahip olduğu belirlenmiştir.*

Anahtar kelimeler - *Malatya Kayısısı; Kuru Meyve; Coğrafi İşaretler*

GİRİŞ

Kayısı, dünyanın farklı coğrafik alanlarında yetiştirilen ekonomik öneme sahip meyveler arasında yer alır. Günümüzde Sibirya'nın çok soğuk, Kuzey Afrika'nın subtropik, Orta Asya'nın çöl, Japonya ve Doğu Çin'in ise nemli alanlarında yetiştirilen birçok kayısı çeşidi ve türü bulunmaktadır. Her ne kadar kayısı tarımı geniş bir coğrafik alana yayılmış olmasına karşılık dünya kayısı üretimi ortalama 3-4 milyon ton arasında değişmektedir. Elma, portakal ve üzüm gibi yıllık 60-80 milyon ton üretime sahip diğer meyvelerle karşılaştırıldığında dünya kayısı üretiminin oldukça düşük olduğu ortaya çıkar (Asma, 2000; Mehlanbacher ve ark., 1991).

Dünyada üretilen kayısıların büyük bölümü sofralık olarak tüketilmekte, geriye kalan kısmı kükürtlenerek veya kükürtleme yapılmadan güneşte kurutularak tüketiciye sunulmaktadır. Kayısının tatlı tohumları doğrudan çerez olarak tüketildiği gibi şekerleme ve tatlı imalatında kullanılmakta, acı kayısı tohumları ise ilaç ve kozmetik sanayisinde hammadde olarak değerlendirilmektedir (Asma ve Birhanlı, 2004; Asma ve Mısırlı, 2007).

Kayısı, potasyum, fosfor ve kalsiyum minareleri ve A vitamince zengin meyvedir. Kayısının sodyumca fakir potasyumca zengin olması nedeniyle kalp hastalarına tavsiye edilmektedir. Ayrıca A vitamini vücut direnci ve göz sağlığı için gereklidir. Kayısının beslenme ve sağlık açısından en önemli bileşiklerin birisi de diyet lifidir. Kuru kayısının 100 gramında yaklaşık olarak 15-20 g diyet lifi bulunur. Yetişkin bir insanın günlük diyet lifi gereksinimi ise 25 gram olup bağırsakların çalışması ve kabızlığın önlenmesinde diyet lifi etkin rol oynamaktadır (Açkurt, 1999; Asma, 2011; Otlu ve ark., 2008)

Dünya Yaş ve Kuru Kayısı Üretimi

Dünya kayısı üretiminin yaklaşık yarısı Akdeniz Havzasında bulunan ülkelerde yapılmaktadır. Değişik iklim koşullarında yetişen çok sayıda kayısı tür ve çeşidine rağmen dünya yaş kayısı üretimi hala çok düşüktür. 1961 Yılında 1.3 milyon ton olan yaş kayısı üretimi, 2000'de 2.9 milyon tona, 2010 yılında 3.3 milyon tona yükselmiştir.

Dünya Gıda ve Tarım Örgütü'nün 2017 yılı verilerine göre Türkiye 985 bin ton yaş kayısı üretimiyle birinci sırada yer almaktadır. Dünya yaş kayısı üretimi bakımından 533 bin ton ile Özbekistan, 266 bin ton ile İtalya, 257 bin ton ile Cezayir ve 240 bin ton ile İran ilk beşe giren ülkelerdir. Önemli yaş kayısı üreticisi ülkelerin üretim miktarları Çizelge 1'de verilmiştir.

Dünyada bugün yaklaşık 508 bin hektar üretim alanında 3.5-4.0 milyon ton arasında yaş kayısı üretimi yapılmakta, hektara verim 7,827 kilogramdır. Dünya nüfusu dikkate alındığında kişi başına düşen yaş kayısı miktarı 0.550 kg olup diğer meyvelerle kıyaslandığında oldukça düşük düzeydedir (FAO, 2019).

Çizelge 1. Önemli kayısı üreticisi ülkelerin yıllara göre yaş kayısı üretimleri (Bin Ton)

Ülkeler	**2000**	**2010**	**2016**	**2017**
Türkiye	579	476	476	985
Özbekistan	68	325	325	533
İran	262	371	371	240
Cezayir	56	198	198	257
İtalya	201	253	253	266
Pakistan	126	190	190	179
Fransa	139	145	145	149
İspanya	143	78	78	163
Yunanistan	84	77	77	107
Japonya	121	92	92	87
Fas	120	135	135	113
Ukrayna	102	77	77	87
Mısır	63	93	93	96
Afganistan	39	67	67	132
Suriye	79	62	62	64
Çin	88	94	94	58
ABD	80	60	60	38
Rusya	67	51	51	59
Dünya	**2,921**	**3,318**	**3,318**	**4,257**

Kaynak FAO 2019

Türkiye Kayısı Üretimi

Kayısı üretim alanları ve gen kaynakları incelendiğinde Türkiye'nin kayısı tarımı bakımından büyük bir potansiyele sahip olduğu görülür. Türkiye'de hem kayısı ağaç sayısı hem de yaş ve kuru kayısı üretimi 1980 yılından beri yükseliş eğilimi göstermektedir. Kayısı ağaç varlığı 18.5-18.9 milyon arasında değişirken 2016 yılı yaş kayısı üretimi 749 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Ağaç başına düşen ortalama verim 47 kg olup ağaç başı en yüksek verim 135 kg ile Iğdır'da, en düşük verim ise 4 kg ile Nevşehir'deki kayısı bahçelerinde tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Türkiye'nin en önemli kayısı üretim merkezi Malatya'dır. Türkiye yaş kayısı üretiminin yaklaşık % 50'si Malatya ili tarafından sağlanmaktadır (Çizelge 2). Gerek ağaç sayısı, gerekse yaş ve kuru kayısı üretim miktarıyla Malatya ili sadece Türkiye'nin değil dünyanın en önemli kayısı üretim merkezidir. Malatya'da üretilen kuru kayısının yaklaşık % 80-85'i ihraç edilmektedir.

Önemli miktarda kayısı üretimi yapılan diğer iller ise Mersin, Kahramanmaraş, Elazığ, Antalya, Isparta ve Kayseri'dir. Bu iller içerisinde Malatya, Kahramanmaraş, Elazığ, Sivas ve Erzincan'da kurutmalık, diğer illerde ise sofralık kayısı üretimi yapılmaktadır. Son yıllarda Kahramanmaraş'ın Elbistan, Elazığ'ın Baskil ve Sivas'ın Gürün ilçelerinde kurutmalık kayısıya yönelik çok sayıda kayısı bahçesi kurulmuştur.

Çizelge 2. Türkiye'de önemli kayısı üreticisi iller, ağaç sayısı ve yaş kayısı üretimi*

	Ağaç Sayısı (Bin Adet)			Yaş Kayısı Üretimi (Bin Ton)			Ortalama Verim (Kg/ağaç)
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	
Malatya	7,865	8,023	8,103	39	338	383	50
Mersin	1,707	1,758	1,785	112	108	104	80
K, Maraş	1,188	1,180	1,180	1	81	33	28
Elazığ	1,264	1,241	1,265	12	19	60	39
Antalya	637	686	728	28	21	21	38
Isparta	488	561	595	12	4	15	38
Kayseri	597	599	543	2	8	15	35
Nevşehir	439	468	478	-	1	2	4
Sivas	340	365	375	1	5	5	22
Erzincan	408	408	366	2	6	8	26
Iğdır	374	311	304	-	39	33	135
Türkiye	**18,518**	**18,806**	**18,863**	**278**	**696**	**749**	**47**

*Ağaç sayısı ve üretim rakamlarına zerdali eklenmiştir

Kaynak: TUİK, 2017

Dünya Kuru Kayısı Üretimi

Dünya Gıda ve Tarım Örgütü tarafından herhangi bir veri yayınlanmadığından kuru kayısı üretimi ile ilgili bilgiler oldukça kısıtlıdır. Dünya kuru kayısı üretim değerleri Uluslararası Sert Kabuklu ve Kuru Meyveler Konseyi (INC) tarafından düzenlenen kongrelerde sunulan bildirilerden ve konuyla ilgili yayınlanan makalelerden elde edilmektedir (Çizelge 3).

Dünya kuru kayısı üretimi 2016 yılında 169 bin ton, 2017 yılında 212 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin kuru kayısı üretimindeki payı son yıllarda bir miktar azalış göstermekle birlikte % 60-75'lik pay ile birinci sırada yer almaktadır. Diğer önemli kuru kayısı üreticisi ülkeler İran, Özbekistan, Çin, Afganistan, ABD, Güney Afrika Cumhuriyeti, Suriye, Tacikistan ve Kırgızistan'dır.

Çizelge 3. Dünya kuru kayısı üretimi (Ton)

Ülkeler	2016	%	2017	%
Türkiye	103,000	60.9	145,000	68.4
İran	15,000	8.8	15,000	7.1
Özbekistan	9,000	5.3	10,000	4.7
Çin	6,000	3.6	6,000	2.8
Afganistan	3,500	2.1	3,500	1.7
ABD	1,200	0.7	1,500	0.7
Güney Afrika	1,500	0.9	1,500	0.7
Diğer	30,000	17.8	30,000	14.2
Toplam	169,200		212,500	

Kaynak: Aksoy U. INC XXXVI World Nut and Dried Fruit Congress 19-21 May 2017, India

Türkiye Kuru Kayısı Üretimi

Türkiye kuru kayısı üretiminin yaklaşık % 80-85'lik kısmı Malatya ilinde, % 8-10'u Elazığ (Baskil), % 5-7'si Kahramanmaraş (Elbistan) ve % 3-5'i diğer illerde Sivas (Gürün), Erzincan ve Nevşehir'de yapılmaktadır.

1980 Yılında 7,600 bin ton olan kuru kayısı üretimi yaklaşık 14 kat artarak 110 bin tona yaklaşmıştır. 2014 yılında küçük meyve döneminde meydana gelen ilkbahar geç donlarının neden olduğu zarara bağlı olarak kuru kayısı rekoltesinde ciddi bir azalma meydana gelmiş, üretim 8,210 tona düşmüştür (Çizelge 4).

2018 ve 2019 üretim sezonunda iklim koşullarının uygun geçmesi ve ilkbahar geç donlarının meydana gelmemesi nedeniyle kuru kayısı rekoltesi yüksek gerçekleşmiştir. 2019 yılının kuru kayısı rekoltesi 109 bin ton olacağı tahmin edilmektedir.

Çizelge 4. Yıllara göre Türkiye kuru kayısı üretimi

YILLAR	MALATYA İLİ KURU KAYISI ÜRETİMİ (TON)	ELAZIĞ, K.MARAŞ VE SİVAS İLLERİNİN ÜRETİMİ (TON)	TOPLAM ÜRETİM (TON)
1978	7,915	1,187	9,102
1980	6,624	994	7,618
1990	21,050	3,158	24,208
2000	78,212	6,815	85,027
2010	46,350	8,150	54,500
2014	6,200	2,010	8,210
2018	80,818	18,520	99,338
2019	89,000	20,000	109,000 T

Kaynak: Malatya Tarım İl Müdürlüğü 2019.

Kuru kayısı üretimi yapılan ve 2001 yılında ulusal, 2017 yılında Avrupa Birliği tarafından coğrafi işaret tescili yapılan 'Malatya Kayısısı' olarak üretimi ve satışına izin verilen coğrafik alan Malatya ili ve ilçelerini, Elazığ-Baskil, Kahramanmaraş-Elbistan, Sivas-Gürün ve Adıyaman-Gölbaşı ilçelerini kapsamaktadır. 2018 yılında toplam 105,136 Ha üretim alanında 97,573 ton kuru kayısı üretimi yapılmıştır. Kuru kayısı tarımından geçimin sağlayan üretici sayısı 35,793'dür. Üretim alanlarında verimlilik bakımından ciddi farklılıklar bulunmakta, ağaç başına düşen en yüksek verim 53 kg ile Malatya'da, en düşük verim 16 kg ile Gölbaşı ilçesinde belirlenmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 5. 2018 Yılı bölgesel kuru kayısı üretim değerleri

	MALATYA	BASKİL	ELBİSTAN	GÜRÜN	GÖLBAŞI
Alan (Ha)	70,986	23,514	9,690	1,025	11
Üretici Sayısı	26,617	6,937	1,350	876	13
Ağaç Sayısı	8,154,000	1260,000	1,190,00	203,000	1,200
Yaş kayısı üretimi (Ton)	401,363	51,775	21,420	9.744	19
Kuru kayısı üretimi (Ton)	80,818	10,250	4,650	1,850	5
Verim (Kg/ağaç)	53	48	18	48	16

Kaynak: Malatya Kayısısı Coğrafi Tescili yapılan Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri, 2019

Dünya Kuru Kayısı İhracatı

Dünya kuru kayısı ihracatı yıllara göre değişmekle birlikte 120-130 bin ton arasındadır. 1961 yılında beş bin ton olan dünya kuru kayısı ihracatı 2016 yılında 122,735 ton olarak gerçekleşmiştir. 1961-2010 yılları arasında sürekli artış göstermesine karşılık, ihracat son on yılda 110-120 bin ton bandında sıkışıp kalmıştır. Dünya kuru kayısı ticaretinde durağanlaşma dikkat çekmektedir. 1961 yılında 0.7 $ olan 1 kg kuru kayısının ihraç fiyatı 2015 yılında 3,6 ve 2016 yılında 3,1 $ olarak gerçekleşmiştir. Kuru kayısı ihraç fiyatı son yıllarda artış göstermiştir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Yıllara göre dünya kuru kayısı ihracatı

Yıllar	Miktar (Ton)	Tutar (1000$)
1961	5,041	3,544
1970	6,394	6,200
1980	11,123	31,468
1990	39,471	92,973
2000	90,757	146,688
2010	118,414	429,473
2015	119,480	429,473
2016	122,735	374,148

Kaynak: FAO 2019

Dünya kuru kayısı ihracatında Türkiye birinci sırada yer almakta olup yaklaşık elli yıldan beri bu unvanı korumaktadır. 1990-2010 yılları arasında ihracattaki payı % 70-80 arasında değişirken bu oran son yıllarda bir miktar azalmıştır. Özbekistan, Afganistan, Tacikistan ve Kırgızistan gibi Orta Asya ülkelerinin kuru kayısı ticaretindeki payları sürekli artış göstermektedir. Nitekim 2016 yılı dünya kuru kayısı ihracat verilerine göre Türkiye % 64,1, Tacikistan % 12,4, Özbekistan % 5.2 Afganistan % 2.3, Çin % 1 ve Güney Afrika Cumhuriyeti % 0.8 paya sahiptir. Kuru kayısı üreticisi olmayan Belarus, İspanya, Almanya, Fransa ve Hollanda % 0.9 ile % 2.0 arasında değişen paylara sahip ülkeler olarak dikkat çekmektedir. Bu ülkelerin ithal ettikleri kuru kayısıları daha sonra küçük paketler halinde re-export yapmaktadırlar (Çizelge 7).

Bir kg kuru kayısının ortalama ihraç fiyatı yıllara göre farklılık göstermekle birlikte 2.5-3.5 $ arasındadır. Nitekim 2016 yılında ortalama fiyat 3.1 $ olarak gerçekleşmiştir. Kuru kayısı ihracatçısı ülkelerin ortalama ihracat fiyatları; Türkiye 3.7 $, Fransa 7.5 $, Almanya 6.4 $, ABD 5.8 $, Güney Afrika Cumhuriyeti 5.3 $, Hollanda 4.8 $, Afganistan 2.2 $, Özbekistan 1.1 $, Belarus 0.6 $ ve Tacikistan 0.3 $'dır.

İhracatçı ülkeler karşılaştırıldığında ihraç fiyatında 15-20 kat farkın olması dikkat çekicidir. Türkiye dışındaki kuru kayısı üreticisi ülkelerin ihraç fiyatı oldukça düşüktür. Kuru kayısının ihracat fiyatına; ürünün kalitesi ve sınıf özellikleri, ihraç edilme şekli, ihracat yapan firmanın pazardaki hakimiyeti gibi birçok değişken etki etmektedir. Kuru kayısı üreticisi ülkelerin büyük bölümü dökme tabir edilen 12.5 kg karton kutularda ihracat yapmaktadır. Kuru kayısı ithalatı yapan firmalar dökme şeklinde satın aldığı kuru kayısısı 100, 250 veya 500 gr paketler haline getirip marketlerde tüketiciye sunmaktadır. Küçük paket haline getirilen kuru kayısının tüketiciye sunulma fiyatı 10-17 $/kg arasındadır (Gezer ve ark., 2009).

Çizelge 7. 2016 yılı verilerine göre önemli kuru kayısı ihracatçısı ülkeler

ÜLKELER	MİKTAR (TON)	TUTAR (1000 $)	ORTALAMA FİYATI($/kg)	İHRACATTAKİ PAYI (%)
Türkiye	78,755	288,793	3.7	64.1
Tacikistan	16,756	4,883	0.3	12.4
Özbekistan	6,624	7,491	1.1	5.2
Afganistan	2,943	6,454	2.2	2.3
Belarus	2,378	1,350	0.6	2.0
İspanya	2,311	4,386	1.9	1.9
Almanya	1,430	9,152	6.4	1.0
ABD	1,390	8,023	5.8	1.0
Çin	1,348	4,655	3.5	1.0
Fransa	1,158	8,670	7.5	1.0
Hollanda	1,091	5,267	4.8	0.9
Güney Afrika Cum.	1,029	5,438	5.3	0.8
Diğer	5,522	18,710	3.4	4.5
Toplam	**122,735**	**374,148**	**3.4**	

Kaynak: FAO 2019

Türkiye Kuru Kayısı İhracatı

Yıllara göre Türkiye kuru kayısı ihracat rakamları çizelge 8'de verilmiştir. Türkiye 2014 yılında 78.897 ton kuru kayısı ihracatından 346,779,852 $ döviz girdisi sağlamıştır. 2014 ve 2016 yılında ihraç edilen 1 kg kuru kayısının ortalama ihraç fiyatı 4,4 ve 3.7 $ olarak gerçekleşmiştir. 2014 Yılı kuru kayısı ihracat fiyatının daha yüksek olmasında kuru kayısı üretim alanlarında 31 Mart 2014 tarihinde meydana gelen ilkbahar geç donlarının neden olduğu ürün kayıpları ve rekoltenin düşük kalması ile ilişkili olduğu öngörülmektedir.

En fazla kuru kayısı ihracatı yapılan ülkeler ABD, Almanya, Fransa, İngiltere ve Rusya Federasyonu oluşturmaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri % 35-40'lık payla en büyük pazar durumundadır.

Çin, Mısır, Brezilya ve Japonya kuru kayısı ihracatında gelecek vadeden pazarlar olarak düşünülmekte, bu ülkelere yapılan ihracatın artırılması amacıyla gıda ve tarım fuarlarına katılım sağlanarak tanıtım ve promosyon çalışmalarına ağırlık verilmektedir.

Çizelge 8. Türkiye'nin önemli kuru kayısı ihraç pazarları

ÜLKELER	2014		2015		2016	
	MİKTAR (TON)	TUTAR (1000 $)	MİKTAR (TON)	TUTAR (1000 $)	MİKTAR (TON)	TUTAR (1000 $)
ABD	10,917	50,564	9,967	51,241	10,650	44,371
Almanya	7,248	39,691	3,990	21,901	5,525	24,283
İngiltere	6,433	24,814	4,937	25,358	5,634	21,872
Rusya Fed.	6,493	17,227	5,527	11,906	4,257	10,026
Fransa	7,082	36,170	4,937	28,369	6,746	28,943
Avustralya	4,682	18,768	3,542	18,996	3,772	13,844
Brezilya	3,093	21,680	2,232	11,037	3,588	12,827
Hollanda	2,338	13,075	2,081	10,262	2,452	9,956
Mısır	2,504	6,618	2,469	8,231	1,903	5,880
İspanya	1,807	10,600	1,936	10,514	2,366	9,990
Polonya	1,731	8,152	1,651	7,236	2,636	9,107
İtalya	1,310	7,475	1,062	5,653	1,710	7,682
Kanada	1,569	7,825	1,168	5,914	1,352	5,027
Ukrayna	1,620	2,628	991	1,884	2,062	3,568
Cezayir	1,126	3,800	1,508	7,776	1,556	5,946
Irak	1,153	1,425	721	1,382	1,110	2,495
İsrail	875	4,145	1,070	5,457	1,403	5,498
Hindistan	407	1,509	529	2,660	537	2,015
Çin	72	351	165	728	329	1,193
Toplam	**78,897**	**346,779**	**65,022**	**301,899**	**79,051**	**290,208**

Kaynak: Ege İhracatçı Birlikleri 2017

Türkiye'de Kuru Kayısı Sektöründe Meydana Gelen Değişimler

Türkiye kuru kayısı üretimindeki en önemli artış yirminci yüzyılın son çeyreğinde meydana gelmiştir. 1900-1950 yılları arasındaki dönemde kuru kayısı ticaretinde tekel konumunda olan Kaliforniya'daki kayısı ağaçları sökülerek badem fidanı dikilmesi Türkiye kuru kayısı üretimi ve ticaretini olumlu etkilemiştir. Malatya Kuru Kayısısının diğer ülkelerde üretilenlere göre daha kaliteli ve ucuz olmasına bağlı olarak üretim ve ihracat hızla artmıştır.

Yirminci yüzyılın ilk çeyreğine yaş kayısı meyvesi herhangi bir işleme tabi tutulmadan doğrudan güneşte kurutulurken Cumhuriyetin ilanıyla birlikte kurutmadan önce meyvenin kükürtlenmesi sektöründeki önemli değişimlerin ilkini oluşturmaktadır.

1960'lı yıllara kadar kuru kayısının büyük bölümü yurt içinde tüketilmiş, ihracat çok düşük düzeyde kalmıştır. Özellikle İzmir'de pamuk, kuru incir ve kuru üzüm ihracatı yapan Levanten tüccarlarının girişimleriyle kuru kayısı da ihraç edilmeye başlanmıştır. Malatya Kuru Kayısısının yüksek kalite özellikleri nedeniyle yurtdışında tanınması ve tercih edilmesi kayısı sektöründe ikinci önemli değişimdir (Asma ve Birhanlı, 2004).

Kayısı işletmelerinin üretim özellikleri incelendiğinde Türkiye'de 1980'li yıllara kadar sınır ağacı şeklinde yetiştiricilik yapılmıştır. Kayısı üreticisi bahçenin kenarlarında kayısı tarımı diğer kısımlarda ise tarla tarımı yaparak veya sebze yetiştirerek ilkbahar geç donlarının olduğu yıllarda kendini garantiye almaya çalışmıştır. Fakat son otuz yılda kayısının ekonomik getirisinin artmasına paralel olarak sınır ağacı şeklindeki yetiştiricilikten vazgeçilmiş olup günümüzde bahçelerinin tamamı kapama bahçe şeklinde tesis edilmektedir (Asma 2011; Asma 2015).

1980'li yıllara kadar Malatya ve çevresinde kuru kayısı üretiminde hakim olan çeşit Hacıhaliloğlu olmakla birlikte az miktarda Hasanbey, Çöloğlu, Çataloğlu ve Kurukabuk kayısı çeşitlerinin meyveleri de kuru meyve üretiminde kullanılmıştır. Ancak soğuklara daha dayanıklı olmasının yanı sıra daha iri meyvelere sahip Kabaaşı çeşidinin bugün üretimdeki % 30-35 olan payı her geçen gün artmaktadır (Anonim, 2015).

Son elli yıl içerisinde kayısı tarımında kullanılan sulama, gübreleme, hasat ve kurutma konusundaki değişimler sınırlıdır. Tarım tekniği açısından en önemli yenilik basınçlı sulama tekniklerinin uygulanmasıdır. Günümüzde küresel iklim değişikliği ve kuraklık konusunda yaşanan olumsuz gelişmeler dikkate alındığında su israfını önleyen basınçlı sulama tekniklerinin artış göstermesi olumlu bir gelişme olarak düşünülmektedir.

Hasat, kükürtleme ve meyveden çekirdek çıkarma (patik yapma) işlemleri kuru kayısı üretiminde maliyeti artıran en önemli unsurlardır. Hasat, kükürtleme, kurutma ve patik yapmada mekanizasyonda pek fazla bir değişim yaşanmamıştır (Gezer ve ark., 2009; Ünal, 2011)

Kuru Kayısı Sektörünün Ekonomik Analizi

Türkiye, kuru kayısı üretimi ve ihracatında uzun yıllardan beri liderliğini devam ettirmektedir. Dünya kuru kayısı ihracatı 120-130 bin ton arasında değişmekle birlikte son yıllarda ihracatta ciddi bir artış meydana gelmemiştir. Nitekim ihracat 2015 yılında 119 bin ton, 2016 yılında 123 bin olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin dünya kuru kayısı pazarındaki payı 1990-2010 yılları arasında % 70-80 arasında değişirken son yıllarda bu oran % 60-65'e düşmüştür. Özbekistan, Afganistan ve Tacikistan gibi Orta Asya ülkelerin dünya kuru kayısı ihracatındaki payı ise artış göstermiştir.

Türkiye yaş ve kuru kayısı üretiminde bir marka olan Malatya ili ekonomisinin en önemli tarımsal ürünü kuru kayısıdır. Malatya'da kuru kayısı üretiminin tarihsel geçmişi oldukça eski olmasına karşılık 1974-1976 yıllarındaki ilk ciddi kuru kayısı ihracatıyla birlikte ekonomik önemi artmıştır. Malatya iline komşu olan ve Malatya ile benzer toprak ve iklim koşullarına sahip Elazığ-Baskil, Kahramanmaraş-Elbistan, Sivas-Gürün ile Adıyaman-Gölbaşı ilçelerinde kuru kayısı üretimi 1990'li yıllarda ciddi artış meydana gelmiştir. Kuru kayısı üretimin % 85-90'nı Malatya iline, % 10-15'lik bölümü çevre illere aittir. Türkiye kuru kayısı üretiminde Malatya ilinin payı son yıllarda azalış trendindedir.

Bölge üretilen kuru kayısının çok önemli bölümü Malatya ve İzmir'de faaliyet gösteren tüccar ve ihracatçılar tarafından satın alınarak yıkama, boylama ve paketleme işlemine tabi tutularak yurtiçi ve yurt dışına ihraç edilmektedir.

Kuru kayısı değer zincirindeki aktörlerin payları aldıkları pay Çizelge 9'da verilmiştir. Veriler "Malatya Kayısıcılığının Sorunları ve Çözüm Önerileri" temalı ve ilgili tüm kesimlerin temsilcilerinin katıldığı bir forumda yapılan değerlendirmeler sonucu tarafların ortak görüşü alınarak tahmini olarak belirlenmiştir. Çizelge 9'da belirtildiği üzere kayısı değer zincirinde en büyük pay % 118 ile yurtdışı perakendeciye aittir. Yurtdışı perakendeciye dağıtım yapan üst toptancı % 18, ihracatçı % 15, yurtdışı ithalatçı % 5, aracı/tüccar % 3 paya sahiptir. Kuru kayısı üretiminde en büyük emeğe sahip kayısı üreticisin payı ise % 18'dir. Kuru kayısı sektöründe öne çıkan en önemli sorunlardan birisi de kayısı üreticisinin ürün değer zincirinde yeterince pay alamamasıdır.

Çizelge 9. Kayısısının değer zinciri*

	ALIŞ ($/TON)	MASRAF ($/TON)	SATIŞ ($/TON)	KAR ($/TON)	KAR %
Üretici	-	1,500	2,200	700	46
Aracı/Tüccar	2,200	30	2,300	70	3
İşletmeci-İhracatçı	2,300	300	3,000	400	15
Yurtdışı ithalatçı	3,000	150	3,3000	150	5
Dış işletmeci-Üst toptancı	3,300	500	4,500	700	18
Yurtdışı parekendeci	4,500	1,000**	12,000	6,500	118
Tüketici	12,000				

* III. Kalite kayısı, ABD Piyasası.

**Bu gider kayısıya yapılan masraf olmayıp, tahmini market giderleridir.

Kaynak: Gezer ve ark., 2009

Malatya'da faaliyet gösteren kayısı işletmeleri üzerine yapılan bir araştırmada; kayısı ticaretiyle uğraşan 726 tüccar ve 21 ihracatçının bulunduğu, ihracatçı firmaların % 46'sının limited, % 8'inin anonim şirket statüsünde olduğu bildirilmiştir (Doğan ve Asma, 2008).

Malatya'da kayısı sektöründe faaliyet gösteren 69 firmayla yapılan bir anket çalışmasında; işletmelerin ihracatta karşılaştıkları en önemli sorunun (% 71) kuru kayısıda kükürt içeriği ve nemin

yüksek çıkması ile ilişkili sıkıntıların yaşandığı bildirilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada kuru kayısıda yıllara bağlı arz-talep dengesizliği, Orta Asya ülkelerinden ithal edilen ürünlerin Malatya Kayısısı ile karıştırılıp ihraç edilmesinin ürünün imaj ve kalitesini düşürdüğü, tanıtımındaki yetersizliklerin yeni pazarların bulunmasını olumsuz etkilediği ifade edilmiştir (Şahin, 2015).

Öztürk ve Karakaş (2017) tarafından 119 kayısı üreticisiyle yapılan bir anket çalışmasında; kuru kayısı sektörünün en önemli sorunları; ilkbahar geç donlarının neden olduğu ürün kayıpları, kuru kayısı ihraç pazarlarının yetersiz oluşu, yeni pazarların bulunamaması ve ihraç fiyatlarının düşük olması üzerine yoğunlaşılmıştır.

Sarıbaş (2012) tarafından Malatya'da kayısı üretiminin analizini amaçlayan bir çalışmada; üretiminin ilkbahar geç donlarından ya da doludan etkilendiği, yüksek masraflar/girdi maliyetleri, pazarlama aşamasında oluşan düşük fiyatların üretimi olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Bu sorunların haricinde, soğuk hava depolarının olmayışı, yaş tüketime yönelik pazarlama faaliyetlerinin yetersizliği, ihtiyaç fazlası dikimin çok olması, birlik kurulmaması, ambalajlama yapılamaması gibi sorunlar ön plana çıktığı belirlenmiştir.

Coğrafi işaretli Malatya kayısısı üretiminin yapıldığı illerin bazı sosyo-ekonomik parametreler Çizelge 10'da verilmiştir. Yaşam endeks değeri sıralamasında Sivas 40. Sırada, Kahramanmaraş 48. ve Malatya 53. sırada yer almaktadır. GSYHİ içindeki aldığı pay bakımından Kahramanmaraş birinci sırada, Elazığ son sıradadır. Toplam tarımsal üretim değerleri karşılaştırıldığında Sivas birinci, Kahramanmaraş ikinci, Malatya üçüncü sırada yer almaktadır. Meyve üretiminin ülke tarımındaki yeri incelendiğinde 479 bin ton ile Malatya birinci sıradadır. Çizelge 10'da yer alan sosyo-ekonomik verileri genel bilgiler olup kuru kayısının sosyo-ekonomik katkısını net olarak ortaya koymak için yeterli değildir. Ayrıca kuru kayısı ihracatının önemli bölümünün İzmir ve Mersin limanlarında yapılması nedeniyle ihracattan sağlanan döviz bu illere gelir olarak kaydedilmemektedir. Dolayısıyla kuru kayısı ihracatından sağlanan döviz girdisinin Malatya iline dış ticaret verilerinin tam olarak yansıdığı söylenemez.

Çizelge 10. Kuru kayısı Üretimi yapılan illerin bazı sosyo-ekonomik parametreleri

PARAMETRELER	MALATYA	ELAZIĞ	K.MARAŞ	SİVAS
GSYH içindeki payı (TL) (2017)	17,675,478	14,151,577	25,726,998	16,687,585
Kişi Başına GSYH (TL) (2017)	22,546	24,348	22,968	26,861
Tarım sektörünün GSYİH yeri (2017)	10.9	10.4	9.8	13.6
Toplam işlenen tarım alanı (hektar) 2018	187,408	158,594	301,698	775,370
Toplam Tarımsal Üretim Değeri (bin TL) 2018	3,478,114	3,328,820	4,857,753	5,041,851
Meyve Üretiminin ülke tarımındaki yeri (ton) 2018	479,403	197,825	179,901	20,037
Bitkisel Üretim Değeri (bin TL) 2018	1,564,470	992,674	2,323,680	1,217,285
Kişi Başına Düşen Tarımsal Üretim Değeri(TL)2018	4,364	5,589	4,244	7,798

Kaynak: TUİK, 2018

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye, kuru kayısı üretimi ve ihracatında birinci sırada yer almakta, ihracattaki payı son yıllarda bir miktar azalış gösterse de bu konumunu halen devam ettirmektedir. Ülkemiz son

kırk yıllık süreçte kuru kayısı ihracatından 6.1 milyar dolar döviz girdisi sağlamıştır. Yaş kayısı ve kayısı çekirdeği ihracatı dikkate alındığında Malatya ve çevre illerinde yapılan kuru kayısı üretiminin ülke ekonomisine katkısı yaklaşık 7.5-8 milyar dolar civarında olduğu öngörülmektedir.

Bölgede üretilen kuru kayısılar 'Malatya Kayısısı' coğrafi işaret (menşe) ismiyle yurtiçinde ve yurtdışında pazara sunulmaktadır. Malatya-Baskil-Elbistan-Gürün-Gölbaşı dışında herhangi bir coğrafik bölgede üretilen kuru kayısıların 'Malatya Kayısısı' adı ile satılması yasaklanmıştır. Zorlu bir inceleme süreci sonucu AB tarafından 2017 yılında tescili yapılan 'Malatya Kayısısında' hedeflenen amaçlara ulaşılabilmek için coğrafi işaret yönetimi ve denetiminin etkin bir şekilde yapılması gerekmektedir. Böylelikle kayısı üreticisi ve tüketicisi koruma altına alınabileceği gibi kırsal kalkınma için önemli fırsatlar doğacaktır.

Kuru kayısı üreticisi olmamalarına rağmen Avrupa Birliği ülkelerinin kuru kayısı ihracatından elde ettikleri gelir dikkate alındığında bölgedeki kuru kayısı üreticilerinin hak ettikleri geliri elde edemedikleri ortaya çıkmaktadır. Bu durum ancak kuru kayısı üreticilerinin kooperatif veya birlikler halinde örgütlenmeleri, tanıtım ve promosyon çalışmalarıyla Malatya Kuru Kayısısının yurtiçi ve yurtdışındaki algı düzeyinin hak ettiği düzeye ulaştırılmasıyla çözülebilir.

Kuru kayısı sektörünün bölge ekonomisine katkısı konusunda bazı çalışmalar bulunmakla birlikte mevcut veri ve araştırmanın yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Kuru kayısı üretimi ve ihracatının bölge ve ülke ekonomisine katkısının analiz edilebilmesi için yeni ve kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Açkurt, F., (1999). Sağlıklı Beslenmede Kayısının Önemi Ve Yeni Kayısı Ürünleri. I.Kayısı Şurası Sonuç Raporu, S: 21–29. İnönü Üniversitesi Basımevi, Malatya.

Aksoy U. INC XXXVI World Nut And Dried Fruit Congress 19-21 May 2017, India

Anonim (2010). Malatya Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları, Malatya

Anonim (2015). Ulusal Kayısı Çalıştayı Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Eğitim Yayım Ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı Ankara

Anonim (2019). Malatya Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları Malatya

Anonim (2017). Ege İhracatçı Birlikleri Kayıtları İzmir

Asma B.M. (2000). Kayısı Yetiştiriciliği. Evin Ofset. Malatya

Asma B.M.,& Birhanlı, O. (2004). Mişmiş. Evin Ofset. Malatya

Asma B.M.,& Mısırlı, A. (2007). Kayısı Çekirdeği, Hasad, 261: 55–58 İstanbul.

Asma B.M. (2011). Her Yönüyle Kayısı. Uyum Ajans, Ankara.

Asma BM. (2015). Tarihsel Süreçte Kayısıcılık. Uyum Ajans, Ankara

FAO (2011). FAO Statistical Database, Http://Www.Fao.Org/Faostat/En/#Data/TP (Erişim Tarihi: 09.09.2019

Gezer, İ., T. Pektekin.,& H. Aygül., İ. Polat. (2009). Malatya Kayısı Raporu. BİLSAM Yayınları.

Otlu A., Öztürk F.,& Asma B.M. 2008. Kayısının İnsan Sağlığına Etkileri Konusunda Yapılmış Bilimsel Araştırmalar. Malatya Valiliği Yayınları, Malatya.

Öztürk, D; & Karakaş, G., (2017). Kayısı Üretimi Ve Pazarlama Sorunları; Malatya Ili Örneği.

Uluslararası Avro-Avrasya Araştırma Dergisi, 4; 113-125.

Mehlanbacher, S.A., & Cociu, V., & Hough, L. F., (1991). Apricots. Genetic Resources Of Temperate Fruit And Nut Crops. Acta Hort. Vol. 290, P: 66–107.

Sarıbaş, E.B., (2012). Türkiye Kayısı Sektörünün Ekonomik Analizi: Malatya İli Üzerine Bir Araştırma, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul.

Şahin, M., (2015). Kayısı Ihracatının Malatya Ili Ekonomisine Etkileri Ve Ihracatçıların Yapısal Özellikleri. Süleyman Demirel Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Y. Lisans Tezi) Isparta

Ünal, M.R., (2011). Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Araştırma Raporu. Fırat Kalkınma Ajansı Sektörel Araştırma Serisi-3 Malatya

TUİK (2018). Https://Biruni.Tuik.Gov.Tr/Medas/?Kn=92&Locale=Tr

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE IMPORTANCE OF DOMALAN, KEME, KUMI (TERFEZIA BOUDIERI (CHATIN) WITH REGARD TO MUSHROOM TOURISM (MUSHROOM COLLECTION AND OBSERVATION)

Sevda KIRBAĞ[1], Mehmet AKYÜZ[2], Şule İNCİ[3]

Abstract *– The aim of this course is to analyze the place and importance of mushroom tourism (mushroom watching), which is evaluated in special interest tourism, on the development of Malatya and Elazığ province located around Karakaya dam lake in our region. In terms of this tourism activity, it is possible to emphasize the evaluation of truffles, keme, kumi (Terfezia boudieri), which is the most important resource in these provinces and valuable mushroom, within the scope of mushroom tourism (mushroom hunting, mushroom search, collection and observation). The most important population areas of this mushroom in our country are Sanliurfa, Gaziantep, Mardin, Diyarbakir, Konya, Karaman, Kirsehir, Nevsehir, Aksaray and so on all cities. T. boudieri and its other varieties, which have a wide distribution area along the shores of Karakaya Dam Lake in our region, are important for the region by determining their commercial potential, their gastronomic characteristics and ensuring their continuity. It is clear that this type of tourism, which is sensitive to natural areas that protect the environment and protect the welfare of local people, will contribute to the social and economic development of Elazığ-Malatya province. At the same time, it is possible to draw attention to the necessity of making tourism planning by dealing with other ecotourism activities. In addition to this, it is to make suggestions for extending the residence time of the local and foreign mushroom observers coming to the region and for the social and economic development of the provinces.*

Keywords *– Ecotourism; gastronomy; truffles; Terfezia boudieri; keme; kumi; domalan; mushroom tourism*

[1]*Prof.Dr., Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Elazığ,/Türkiye, skirbag@firat.edu.tr*
[2]*Doç.Dr., Bitlis Eren Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bitlis/Türkiye, makyuz@beu.edu.tr*
[3]*Doktora öğrencisi, Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Elazığ,/Türkiye, sule.inci@hotmail.com*

DOMALAN, KEME, KUMİ (TERFEZIA BOUDIERI (CHATIN)'NİN MANTAR TURİZMİ (MANTAR TOPLAMA VE GÖZLEMCİLİĞİ) BAKIMINDAN ÖNEMİ

Özet *– Bu çalışmada; özel ilgi turizmi içerisinde değerlendirilen, mantar turizmi (mantar gözlemciliği)'nin Bölgemizde Karakaya baraj gölü kıyısı çevresinde yer alan Malatya ve Elazığ ilinin kalkınması üzerindeki yeri ve önemini analiz etmektir. Bu turizm faaliyeti açısından bu iller de en önemli kaynağı teşkil eden ve aynı zamanda değerli bir mantar tür olan domalan, keme, kumi (Terfezia boudieri)' nin, mantar turizmi (mantar avcılığı, mantar arama, toplama ve gözlemleme) kapsamında değerlendirilmesine vurgu yapabilmektir. Ülkemizde bu mantarın en önemli popülasyon alanları; Şanlıurfa, Gaziantep, Mardin, Diyarbakır, Konya, Karaman, Kırşehir, Nevşehir, Aksaray vb. illerimizdir. Bölgemizde ise Karakaya baraj gölü kıyıları boyunca geniş yayılış alanına sahip olan bu mantar türü ve diğer çeşitlerinin, ticari potansiyelinin belirlenerek, gastronomik özelliklerinin tespit edilmesi ve sürekliliğinin sağlanarak mantar turizmi'ne kazandırılması yöre açısından önem arz etmektedir. Çevreyi koruyan ve yerel halkın refahını gözeten, doğal alanlara karşı duyarlı olan bu turizm çeşidinin; tür potansiyeli olan Elazığ-Malatya ilinin sosyal ve ekonomik açıdan kalkınmasına katkılar sağlayacağı açıktır. Aynı zamanda diğer ekoturizm faaliyetleriyle birlikte ele alınarak; turizm planlamalarının yapılması gerekliliğine dikkat çekebilmektir. Bunlara ilaveten, yöreye gelecek yerli ve yabancı mantar gözlemcilerinin kalış sürelerinin uzatılmasına ve dolayısıyla illerin sosyal ve ekonomik açıdan kalkınmasına dönük önerilerde bulunmaktır.*

Anahtar kelimeler *– Ekoturizm; gastronomi; trüf mantarı; Terfezia boudieri; keme; kumi; domalan; mantar turizmi*

GİRİŞ

Bölgemizin sahip olduğu biyolojik zenginlikleri ortaya çıkarabilmek, kültüre edilemeyen doğal besin kaynaklarını korumak, ekoturizm boyutunda tanıtmak ve gelecek nesillere aktarılması yönünden son derece önemlidir.

Yüzyıllardır, ekonomik olarak önemli bir gelir kaynağı olan turizm ögesinin geçerliliğini ve devamlılığını sağlamak için değişik çabalar sarfedilmektedir. Turizmi çeşitlendirmek ve sürdürülebilirliliğini sağlamak için çevrenin korunmasını ve yerel halkın refahını artırmaya yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Doğal alanlara yapılan duyarlı seyahatler olarak da algılanan ve toplumsal sorumluluk, ekonomik verimlilik ve ekolojik duyarlılığı içereren Ekoturizme yönelim önem arzetmektedir (1, 2).

Mantar toplayıcılığı eski çağlardan beri insanoğlu tarafından besin ve tedavi amaçlı olarak yapılmaktadır. İçerdikleri lezzet ve aroma içeriklerinin yanı sıra, besleyici protein, karbonhidrat, vitamin, lif ve mineraller ile birlikte düşük enerji ve yağ içeriği kaynağı olması nedeniyle iyi bir diyet kaynağı olarak hizmet etmiştir. Ayrıca; bazı türlerin kozmetik endüstri, tıp ve ilaç sanayinde çok geniş kullanım alanına sahip olduğu ve lezzet ile aroma içerikli trüf gibi bazı türlerin ise yüksek ekonomik değer taşıyan ürünler haline geldiği gözlenmiştir (3, 4). Ülkemizde de ekonomik değeri yüksek ve pazar payı olan bazı doğal mantarların bilinçsiz toplamalar neticesinde popülasyonlarında azalmalar görülmektedir. Son yıllarda sağlıklı ve güvenilir doğal gıda talebinin artmasıyla doğadan mantar toplama da eğlenceli ve para kazandıran bir aktivite olmaya başlamıştır. Ülkemizin pekçok yöresinde yetişen doğal mantarlar, yöre halkı tarafından mevsiminde toplanarak hane tüketiminde kullanılmakta ya da ticareti yapılmaktadır. Günümüzde dünyada çapında yenilebilir doğal mantarların kullanımı ve tüketiminde dikkat çekici bir artış söz konusudur. Ülkemizde de değişik yenebilen mantar türleri doğadan toplanarak gıda olarak değerlendirilmekte (3, 5-11) ve bazı özel türlerden olan trüf mantar türleride doğadan toplanarak yemeklik olarak kullanılmakta, ticarete konu edilip yöre pazarlarında satılmakta ya da bazıları ihraç edilmektedir

Bu çalışma; Karakaya baraj gölü kıyıları boyunca geniş yayılış alanına sahip olan Domalan, keme, kumi mantar türü ve diğer çeşitlerinin, ticari potansiyelinin belirlenerek, gastronomik özelliklerinin tespit edilmesi ve sürekliliğinin sağlanarak mantar turizmi'ne kazandırılması yöre açısından önem arz etmektedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma alanı

Çalışma; Elazığ (Baskil ilçesi ve çevreleri)-Malatya (Merkez, Kale, Battalgazi, Arguvan) il sınırlarının keşistiği alanlar ile Kömürhan Köprüsü çevresi ve Karakaya Baraj Gölü kıyıları boyunca yer alan kıyı bölgelerini kapsamıştır. Bu çevrelerden elde edilen mantar örneklerinin, Malatya ili merkezindeki satışını yapan tüccarlar ve yerel halk ile görüşülerek Domalan mantarının daha iyi bir düzeyde değerlendirilebileceği ve turizm açısından neler yapılabileceği hakkında bilgiler edinilmeye çalışılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. *Terfezia* spp. (Domalan, Keme veya Kumi)'nin Satışını Yapan Ticarethane

BULGULAR VE ÖNERİ

Avrupa ve diğer ülkelerde Trüf mantar toplayıcılarının çoğu eğitimli ve yüksek gelir grubundan kişiler olduğu bilinmektedir. Elazığ–Malatya'da mantarın yetiştiği alanlarda, mantarlar yöre halkınca toplanmaktadır (Şekil 2). Bunun yanı sıra halkın, bölgede mantar gözlemciliğini yapılması ile gelir elde etmesi durumunda, bölgeyi ziyaret eden mantar gözlemcilerine yönelik toplumsal hoşgörü ortaya çıkabilecektir. Dolayısıyla, çalışma alanında yerel halkın sosyo-kültürel yapısında da olumlu değişmeler olabilecektir.



Şekil 2. *Terfezia* spp.'nin Yetiştiği Alanlar ve Toplayıcılar (12, 13)

Doğru planlama çalışmaları yapılarak özel ilgi turizmi ve ekoturizm kapsamındaki diğer turizm faaliyetleriyle birlikte, domalan mantarı'nın da mantar turizmine kazandırılması mümkündür.

Genel olarak bakıldığında; Elazığ-Malatya ilinde mantar turizmi ve diğer turizm türleri, planlamaya dayanmayan, alt yapısı, tanıtım ve planlaması yetersiz bir özelliğe sahiptir. Bu da iki ayrı sonucu doğurmaktadır. Birincisi; plansız gelişen turizm, doğal ve kültürel kaynaklar üzerinde baskı oluşturmakta ve hassas habitat alanları olan sahalardaki mantar yaşam alanlarında geri dönüşü olmayan çevresel bozulmalara neden olmaktadır. İkincisi; türf mantarın bilimsel anlamda tespiti ve planlaması yapılmadığı, altyapı yatırımları tamamlanmadığı, yeterli tanıtım ve pazarlama gerçekleştirilmediği için de turizmden yeterli gelir elde edilememektedir.



Şekil 3. *Terfezia* spp. (Keme)'nin Satışa Hazır Görüntüleri

Elazığ-Malatya ilinde öncelikli olarak, "Trüf mantarı araştırma, geliştirme ve mantar turizmine kazandırma projesi"nin hazırlanmasına ve bu çalışmaları koordine edecek bir komisyona ihtiyaç duyulmakta ve hızlı bir şekilde hayata geçebilmesi için yerel yönetimler ve bölge halkı tarafından sahiplenilmesi gerekmektedir. Diğer turizm türleriyle birlikte planlama ve uygulama konusunda kurumlar arası koordinasyon (üniversiteler, muhtarlıklar, kamu otoritesi, uzmanlar, acentalar, yöre halkı ve sivil toplum örgütleri, gönüllüler, ziyaretçiler ve sponsor kuruluşlar vb.) gerekmektedir. Ayrıca; domalan mantarının yetiştiği habitat alanlarının doğallığını ve bütünlüğünü bozmadan, kültüre alınmasına dönük çalışmalara destekler sağlanmalıdır. Böylece ömrü kısa olan bu mantar türünün (2 ay), kültüre alınmış türleinin; gelen mantar gözlemcilerinin incelemesine fırsat vererek, kalış sürelerini uzatmaya dönük çalışmalar yapılmalıdır.

Hazırlanacak olan turizm uygulama planlarına uygun olarak mantar (gözlemciliği) turizmi faaliyetleri için yapılacak alt ve üst yapı düzenlemelerinde, korunan alan ve yakın çevresi ayrı bir birim olarak ele alınarak geçici yapılar düşünülmeli ve yöre yerleşim birimleri konaklamada öncelikli olmalıdır.

Mantar turizmi her ne kadar profesyonel rehberler gerektirse de en önemli kaynak yöreyi bilen yerel rehberlere ihtiyaç bulunmaktadır. Yerel halk ve ilgili gruplar ile yoğun bir iletişim ağı kurulmalıdır. Bu yüzden yerel rehber seçimleri titizlikle yapılmalıdır. Bu durum ziyaretçileri hem bilgilendirme açısından, hem de ziyaretçilerin yaratabileceği olumsuz etkilerin önlenmesi açısından önemli bir unsur olacaktır.

Aynı zamanda korunan alanlar içerisinde yaşayan insanların kooperatif, birlik, dernek gibi oluşumlarla örgütlenmesinin sağlanarak yerel kılavuzluk sistemi ile desteklenmesi ve ekonomik gelir kaynakları sağlamalarına dönük önlemlerin alınması gerekmekte ve domalan mantarının yetiştiği diğer illerde olduğu gibi yemek (gastronomi) kültürüne ağırlık verilerek tanıtımlar yapılmalıdır.



Şekil 4. *Terfezia* spp. (Domalan, Keme veya kumi) İle Yapılan Bazı Yemekler (14-17)

SONUÇ

Elazığ - Malatya illerinde doğal olarak yetişen kurak-yarı kurak türüf mantarı olan (çöl türüfü) ve yöresel olarak domalan, kumi, keme olarak adlandırılan *T. boudieri*, gelecek kuşaklarında faydalanması için koruma altına alınması, gastronomik özelliklerin belirlenmesi, iç ve dış piyasada profesyönel düzeyde ticareti yapılarak ekonomik olarak kazanç sağlanması için koruma-yönetim faaliyetinden sorumlu olan kurumların planlama çalışmalarına önem vermesi ve uygulamaların etkilerini çok iyi izlemesi gerekmektedir. Diğer turizm faaliyetleri ile işbirliği içerisinde ve belirlenen bir strateji doğrultusunda yapılması konusunda çalışmalar hızlandırılmalıdır. Uygun turizm politikalarının uygulanması koşuluyla; Domalan mantarının diğer Ekoturizm faaliyetleri ile birlikte botanik turizmine kazandırılması sağlanabilir. Bu potansiyeli ile turizmin, Malatya ve Elazığ ilinde ekonominin diğer sektörlerini de uyaran ve sürükleyen bir sektör olması mümkündür. Ancak öncelikle ilimizde bu mantar türünün hem tanıtılması hemde gastronomi kültürü bakımından önemi vurgulanarak, yetişme döneminde mantar arama, toplama, gözlemleme, ticari faaliyetler ile kültürel festivaller düzenlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Sayılan, H. (2008). "Endemik Bir Bitki Türü Olan Muş Lalesi'nin (*Tulipa sintenisii* Baker) Botanik Turizmi (bitki gözlemciliği) Amaçlı Değerlendirilmesi". Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, s. 473-482.
2. Kaybak, Ş. (2012). "Ekolojik Turizm ve Sürdürülebilir Kırsal kalkınma", KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştirmalar Dergisi Karaman, s.11-29.
3. Erdem, Ö,, Bayram, F., Çiftçi, B., Kemer, A. (2018). "Mutfak Şeflerinin Yöresel Mantarları Tanıma ve Kullanım Durumlarına İlişkin Keşifsel Bir Araştırma" Journal of Tourism and Gastronomy Studies, Ankara, s. 225-239
4. Kagan-Zur, V., Roth-Bejerano, N., Sitrit, Y., Morte, A. (2014). ''Desert truffles: phylogeny, physiology, distribution and domestication''. Springer Science & Business Media., vol 38, p 397.
5. Aksu, Ş., Günay, A. (2001)."Yemeklik Mantar Raporu", DPT sekizinci beş yıllık kalkınma planı, Bitkisel üretim özel ihtisas komisyonu raporu, Ankara, s. 343-378.
6. Pekşen, A., Akdeniz, H. (2012). "Organik Ürün Olarak Doğa Mantarları" Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi, Düzce, s. 34-40.
7. Tüfekçi, S. (2012). "Tarsus Yöresi Makromantarları ve Ektomikorizalar", SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, Isparta, s. 113-118.
8. Metin, İ., Güngör, H., Çolak, Ö. F. (2013). "Ülkemizdeki Bazı Mantar ve Mantar Ürünlerinin Dış Ticareti Üzerine Bir Araştırma ve Küresel Pazarlanmasına Yönelik Öneriler". Mantar Dergisi, Konya, s. 1-9.
9. Adanacıoğlu, N., Yıldız, Ü., Oğur, E., Aykas, L., Tan, A., Taylan, Tefik. (2016). "Türkiye Makromantar Genetik Kaynakları i. Ege Bölgesi", Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, İzmir, s. 46-61.
10. Eren, E., Pekşen, A. (2016). "Türkiye'de Kültür Mantarı Sektörünün Durumu ve Geleceğine Bakış", Türk Tarım–Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sivas, s. 189-196.
11. Eren, R., Süren, T., Kızıleli, M. (2017) "Gastronomik Açıdan Türkiye'de Yenilebilir Yabani Mantarlar Üzerine Kavramsal Bir Değerlendirme", Turizm Akademik Dergisi, Ankara, s. 77-89.
12. https://www.sabah.com.tr/yasam/2018/03/30/elazigda-bulmasi-zor-ama-getirisi-yuksek-olan-domalan-mantarina-ragbet
13. https://www.dunya.com/ekonomi/quotdomalanquot-mantari-gecim-kaynagi-oldu-haberi-208182
14. http://www.sahan.com/tarif-keme-kebabi.31.tr.html#prettyPhoto[galery31]/0/
15. http://www.aintabdata.com/2018/07/05/keme-yemekleri/
16. http://www.hurriyet.com.tr/lezizz/galeri-mart-ve-nisan-aylarinin-vazgecilmez-kebabi-keme-41139559/2
17. https://cahidesultan.net/2010/04/01/domalan-mantarli-yemek/

THE EFFECTS OF MIGRATION ON THE DEVELOPMENT OF CITIES: THE CASE OF VAN PROVINCE

Ferit İZCİ[1], Vedat YILMAZ[2]

Abstract *– Migration is one of the most important agendas of the world states. Especially the recent wars, natural disasters, economic problems, anti-democratic practices in the countries and differences in the living standards of the societies have given a greater impetus to the phenomenon of migration. Migrations, which are encountered in many parts of the world, can sometimes be carried out consciously and in a planned way and sometimes they can be realized unconsciously due to special circumstances such as safety of life from the settlement area, without any planning. Migration can be hope for some people and the beginning of a new life, while for others it can be an extremely tragic end. The same applies to migrants. Migration action has positive and negative effects both on the migrated settlements and on the migrants. In case the migrated settlement area needs labor force, the positive effect of migration on the development of the city may have a negative effect on the contrary. Without a doubt, one of the most affected countries of immigration in recent period, Turkey has come. Especially with the war that broke out in Syria, a sudden wave of unplanned migration to the country continued and affected all cities, especially metropolitan cities. Meeting the problems of migrants such as housing, health, education and employment has put a great burden on the country. However, the employment of people coming with migration after certain adaptation processes in a way to contribute to the national economy will reduce the cost of migrants to the country to a certain extent.*

In this study, Syrian immigrants among foreign nationals are discussed and statistical data related to Syrian immigrants in Van province and its effects on the development of the province are brought to the agenda. Literature survey and face-to-face interviews were used as the method in this study. Information on the activities carried out by the Van Provincial Migration Administration for Syrian asylum seekers and refugees with migration, their official numbers, the sectors they established business and their impact on the development of the city are presented.

Keywords *- Migration, Development, Provincial Migration Administration, City,*

[1] *Prof.Dr. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İİBF Kamu Yönetimi Bölümü, ferit.izci@yyu.edu.tr*
[2] *Dr.Öğr.Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İİBF Kamu Yönetimi Bölümü, vedatyilmaz1977@gmail.com*

KENTLERİN KALKINMASI SÜRECİNDE GÖÇÜN ETKİLERİ: VAN İLİ ÖRNEĞİ

Özet *– Göç konusu, dünya devletlerinin en önemli gündemlerinden biridir. Özellikle son dönemlerde yaşanan savaş, doğal afetler, ekonomik sorunlar, ülkelerdeki anti demokratik uygulamalar ve toplumların yaşam standartlarındaki farklılıklar gibi nedenler göç olgusuna daha büyük bir ivme kazandırmıştır. Dünyanın pek çok yerine karşılaşılan göçler, bazen bilinçli ve planlı olarak yapıldığı gibi bazen de bulunduğu yerleşim alanından can güvenliği gibi özel durumlardan dolayı bilinçsiz, herhangi bir planlama yapılmadan zorunlu olarak gerçekleşebilmektedir. Göç eylemi bazı insanlar için umut ve yeni bir hayatın başlangıcı olurken, bazıları için son derece trajik bir son olabilmektedir. Aynı durum, göç edilen yerler için de geçerlidir. Göç eylemi, hem göç edilen yerleşim alanında hem de göç eden bireyler üzerinde olumlu ve olumsuz yönde etkiler oluşturmaktadır. Göç edilen yerleşim alanının işgücüne ihtiyacı olması halinde göçün kentin kalkınması sürecine olumlu yönde yansıması tersi durumda ise olumsuz etkisi olabilmektedir. Hiç şüphesiz, son dönemlerde yaşanan göçlerden en çok etkilenen ülkelerin başında, Türkiye gelmektedir. Özellikle Suriye'de patlak veren savaşla birlikte, ülkeye plansız ani bir göç dalgası devam etmiş ve başta metropol kentler olmak üzere tüm kentleri derinden etkilemiştir. Göçmenlerin, barınma, sağlık, eğitim ve istihdam gibi sorunlarının karşılanması, ülkeye çok büyük bir yük bindirmiştir. Ancak, göç ile gelen insanların belli uyum süreçlerinden sonra, ülke ekonomisine katkı sağlayacak şekilde istihdam edilmesi, göçmenlerin ülkeye maliyetini bir nebze de olsa azaltacaktır.*
Bu çalışmada, yabancı uyruklular arasında Suriyeli göçmenler ele alınarak, Van ilinde bulunan Suriyeli göçmenlere ilişkin istatistiki veriler ve ilin kalkınması sürecindeki etkilerinin gündeme taşınması amaçlanmıştır. Çalışmada yöntem olarak literatür taraması ve yüz yüze görüşme yöntemi kullanılmış olup, Van il göç idaresi yetkilileri ile görüşmeler yapılmıştır. Van İl Göç İdaresinin göç ile gelen Suriyeli sığınmacı ve mültecilere yönelik yapmış olduğu faaliyetler, resmi olarak sayıları, iş kurdukları sektörler ve kentin kalkınması sürecindeki etkilerine yönelik bilgiler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: *Göç, Kalkınma, İl Göç İdaresi Müdürlüğü, Kent*

GİRİŞ

İnsanlığın tarihi kadar eski bir geçmişe sahip olan göç kavramı, bir yer değiştirme hareketi olarak günümüzde de varlığını devam ettirmektedir. Bireysel ya da toplu olarak gerçekleştirilebilen göç olgusu kimi zaman gönüllü kimi zamanda gönülsüz olarak yapılabilmektedir. Göç sonucunda, hem insanlar üzerinde hem de göç etmiş oldukları yerleşim alanlarında bir takım olumlu ya da olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. İnsanların özellikle gelişmemiş kentlerden gelişmekte olan ya da gelişmiş kentlere doğru yapılan yolculuk sürecinde göç edenler inanılmaz zorluklarla karşılaşılabilmektedir. Peki insanları bu kadar zorlu bir sürece dahil olmasını sağlayan etkenler nelerdir? Bu etkenlerin başında doğal afetler, savaş durumu ve ardından ekonomik ihtiyaçların geldiği söylenebilir. İnsanların temel yaşam ihtiyaçlarını karşılamama ya da geçim sıkıntısı zorunlu olarak bir yerden başka bir yerleşim alanına göç etmeye zorlamıştır. Bununla birlikte sağlık, eğitim, siyasal, sosyal ve kültürel gibi etkenler göç hareketinin başlatılmasına sebep olmaktadır. Göç hareketi hem bulunulan ülke içerisine hem de ülke dışına gerçekleştirilmektedir. Ülke içerisinde yapılan göç iç göç, ülke dışına yapılan göç ise dış göç olarak adlandırılmaktadır. Özellikle sanayisi gelişmiş iş olanaklarının yüksek seviyede olduğu kentlere yapılan göç sayısında önemli düzeyde artış yaşanmaktadır. İnsan gücüne ihtiyaç duyulan kentlere yapılan göçler kentin kalkınmasında önemli rol oynamaktadır. Günümüzde göçler önemli düzeyde kentlerde sosyo-ekonomik, kültürel ve siyasal gibi birçok faktöre etki etmektedir. Göçlerin sonucunda, göç edilen kentlere olumlu yönde yansımalar olduğu gibi olumsuz yönde de yansımaları olmaktadır.

Dünyada yaşanan göç dalgasında önemli düzeyde etkilenen ülkelerden birisi de Türkiye'dir. Türkiye özellikle Suriye'de yaşanan savaş sonrası önemli düzeyde göç almıştır. Yaklaşık olarak 4 milyon mülteciye ev sahipliği yapmaktadır. Türkiye bu süreci iyi yönetmek adına İçişleri Bakanlığı bünyesinde Göç İdaresi Genel Müdürlüğü ve ona bağlı bazı kurullar yanında 81 ilde İl Göç İdaresi Müdürlükleri oluşturulmuştur. İl Göç İdaresi Müdürlükleri tarafından illerdeki göç yönetim süreçlerinin düzenli bir şekilde yürütülmesi için faaliyetler gerçekleştirilmektedir.

Çalışmanın temel amacı Van İl Göç İdaresi tarafından Suriyeli göçmenlere yönelik yapılan faaliyetler ve Suriyeli göçmenlerin ilin kalkınma sürecindeki etkilerini gündeme taşımaktır. Bu bağlamda 17 Temmuz 2019 tarihinde Van İl Göç İdaresi Müdürlüğü yetkilileri ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Yüz yüze görüşme, literatür taraması ve Gözlem yönteminin kullanıldığı çalışmada; göç, göçmen, mülteci ve sığınmacı kavramları, göçün çeşitleri ve nedenleri, kentlerde göçün ekonomik kalkınmadaki etkileri, Van ilinin sosyo-ekonomik durumu ve Van İl Göç İdaresi tarafından Suriyeli göçmenlere yönelik yapılan faaliyetlere ilişkin yetkililerle yapılan görüşmeler sonrası elde edilen veriler yer almaktadır.

GÖÇ, GÖÇMEN, MÜLTECİ VE SIĞINMACI KAVRAMLARI

Göç olgusu insanlığın tarihi kadar eski ve o dönemden bugüne kadar devam eden ve büyük ihtimalle de devam edecek olan, bununla birlikte dünyanın tamamında görülebilen bir

hareketliliktir (Koçak ve Terzi, 2012: 164). Göç insanların yaşamış oldukları alandan ayrılıp sürekli olarak yaşayacakları başka bir alana gitmeleridir (Özcan, 1998: 78). Diğer bir ifadeyle göç, insanların gelecekteki yaşamının tamamını ya da bir kısmını geçirmek amacıyla sürekli ya da geçici olarak ikamet edilen yerleşim yerinden bir başka yerleşim yerine yerleşmek üzere yapmış oldukları coğrafi hareketliliktir (Topçu ve Beşer, 2006: 37). Göç olayı; toplumlarda ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel alanlar ile yakın ilişkisi olan etkili bir süreçtir (Şen, 2014: 232). Göç dünyada pek çok ülkeyi ve milyonlarca insanı yakından ilgilendiren bir kavram olarak kabul edilmektedir. Göç kavramı tarihsel süreç içerisinde insanların yaşamını sosyal, kültürel, psikolojik ve siyasal gibi birçok alanlarda karmaşık ve çok yönlü bir şekilde etkilemiştir (Doğan, 1988: 1).

Göç kavramı tarihsel süreç içerisinde insanların göç etme nedenleri ve sonuçları bakımından önemli bir yere sahiptir. Bunun nedeni göçün; insanlar tarafından farklı nedenlerle gerçekleştirildiği veya gerçekleştirmek zorunda bırakıldığı ve farklı sonuçlar oluşturabilen bir süreç olmasıdır (Erol ve Ersever, 2014: 48). Tarihsel süreçte göçler genellikle; iklim değişikliği, açlık, dinsel nedenler, savaş ve çeşitli şiddet olayları, siyasi etkenler ve soykırım gibi nedenlere bağlı olarak gerçekleşmekte ve insanlık adına çok acılı bir süreci içermektedir (İçduygu ve Sirkeci, 1999: 260). Bireylerin bu zorlu sürece katlanmalarındaki temel etken ekonomik ve sosyal yaşam standartlarında iyileşme olabileceği kararını vermiş olmalarıdır. Bu vermiş oldukları karar neticesi bazen olumlu olarak gerçekleşebildiği gibi bazen de olumsuz yönde gerçekleşebilmektedir.

Göç eylemi genel olarak kültürel ve etnik bakımdan fiziksel ve yaşam şartları farklı olan bir toplum yapısından ırkı, dili ve dini farklı olan bir topluma yapılmaktadır. Bu nedenle göç edilen yerlerde ayrışma ve çatışmaların yaşanması olası bir durumdur (Castles ve Miller, 2008: 20). Göç süreci; farklı din, dil, kültür ve geçmişe sahip toplulukları bir araya getirmekle yeni kültür ve yaşam koşullarının ortaya çıkmasına neden olmakta ve dünyanın sosyo-kültürel, ekonomik ve etnik yapısında önemli değişiklikler meydana getirmektedir (Karpat, 2013: 9-10).

Göçmen, göç hareketinde bulunan bireye verilen addır. Başka bir ifadeyle ekonomik ve sosyal nedenlerle tercihine bağlı mekan değişikliği yapan insanlara göçmen adı verilmektedir. Göçmen kendi bulunduğu ülkesinden başka bir ülkeye göç eden kişidir. Göçmenlerin uluslararası insan hakları hukuku tarafından güvenceleri sağlanmıştır. Bu hak göçmenlere insan olarak yaşama hakkına sahip olmalarından kaynaklanmaktadır (www.unhcr.org, 2018). Mülteci kendi ülkesinde eziyete maruz kalacağından korkup zorunlu nedenlerle güvenli olan başka bir ülkeye göç eyleminde bulunan kişidir. Mülteci uluslararası hukuk kapsamında tanımlanmış ve koruma altına alınmıştır. Sığınmacı ise mülteci statüsü almaya yönelik başvurusunun henüz kararının verilmediği kişilerdir. Diğer bir ifadeyle sığınmacı, baskı görmesinden dolayı ya da baskının egemen olduğu kendi ülkesinden zulme uğrayacağı

korkusuyla kaçarak gittiği başka ülkede korunmasını talep eden kişidir (Mutluer, 2003: 13; www.unhcr.org, 2018; Papademetriou, 1997-1998: 21).

GÖÇÜN ÇEŞİTLERİ VE NEDENLERİ

Göç belirli bir noktadan farklı bir noktaya yapılan taşınma sürecidir. Göç, gerçekleştirilme türlerine ya da çeşitlerine göre dış göç ve iç göç, isteğe bağlı olarak gönüllü ve zorunlu göç olmak üzere farklı kategorilere ayrılmaktadır. Göç eylemi ülke sınırları içerisinde yapılabildiği gibi ülke sınırları dışına da yapılabilmektedir. Ülke sınırları içerisinde yapılan göçe iç göç, ülke sınırları dışına yapılan göçe ise dış göç adı verilmektedir. Dış göçe aynı zamanda uluslararası göç adı da verilmektedir.

Uluslararası göç, geçici ya da kalıcı olarak kalmak düşüncesiyle çalışmak ya da yerleşmek maksadıyla bir ülkenin sınırlarından başka bir ülkenin sınırlarına geçilmesi şeklinde yapılan göç eylemleridir (Yalçın, 2004: 19; Lewis, 1982: 15). Yurtdışı göçler, genel olarak savaş, iç isyanlar, terör olayları, eziyet veya baskıdan kaçarak yaşamlarını devam ettirmek maksadıyla başka ülkelere yapılmasıyla beraber aile birleşimi ve çocuk bakımı, evlilik, öğrencilik, emeklilik göçleriyle, beyin göçü, çevresel ve iklimsel değişikliklerden kaynaklı ve insan ticareti şeklinde de göçler yapılabilmektedir (King, 2012: 9).

Göç kararının verilmesi bakımından göçler gönüllü ve zorunlu olmak üzere iki kısımda incelenmektedir (Fichter, 1990: 154). Bu ayrımda göçmenlerin yaşadıkları yerleşim alanlarından ayrılıp ayrılmama noktasında vereceği kararda etki gücünün az olması ya da hiç olmaması ile ilgilidir. Göçler ister gönüllü isterse de zorunlu olarak gerçekleştirilsin her iki durumda da oluşturduğu etkiler bakımından her koşullarda hem göç edenin hayatında hem de yaşanılan toplum ve kentlerde önemli değişiklikler meydana getirmektedir (Yılmaz ve Karakaya, 2019: 87). Göç kararının alınmasındaki temel neden bulundukları yaşam ortamlarından daha iyi bir yaşam seviyesine kavuşabilme arzusudur.

Göçün sosyal, siyasal, kültürel ve ekonomik gibi birçok nedeni olabilmektedir. Ancak göçün nedenleri arasında en önemlisi ekonomik neden olarak işsizlik yer almaktadır. İşsizliğin genç nüfusta yoğunlaşmış olması sebebiyle göç eyleminde özelikle gençlerin daha fazla rol aldıkları gözlemlenmektedir. Bireyler iş bulmak umuduyla alıştıkları yaşam tarzından vazgeçerek, farklı bir yaşamı öngören kentlere göç etmektedir (Kutal, 1992: 66; Şen, 2014: 239). Çağdaş dünyada gerçekleştirilen göçlerin en önemli nedeni ekonomik nedenler olarak kabul görmektedir. Bireyler, daha iyi bir gelir ve buna paralel olarak daha iyi bir yaşam elde etme isteği göçü tetiklemektedir (Aksoy, 2012: 294). Son iki yüz yılda ekonomik nedenlerden kaynaklı göç eylemi sıklıkla gerçekleşmektedir. Ekonomik nedenler, birey ve toplumun düzeyinde etkili olabileceği gibi bazen de bir toplumun istihdam, enflasyon, büyüme rakamları, ödemeler tablosu gibi makroekonomik değişkenlerine de etki edebilmektedir. İş bulma arzusuyla bulunduğu bölgeyi, hatta kıtayı değiştiren, bireyin göçünde temel etken ekonomi olmuştur (Arslan, 2001: 152).

KENTLERDE GÖÇÜN EKONOMİK KALKINMADAKİ ETKİLERİ

Göç eyleminin kentlerin kalkınmasında önemli etkilerinin olduğu söylenebilir. Bu etkiler olumlu olabildiği gibi olumsuz yönde de olabilmektedir. Diğer bir ifadeyle İş gücüne ihtiyaç duyulan kentlerde işgücünü karşılaması bakımından kentin ekonomik kalkınmasına olumlu yönde yansıması olurken iş gücüne ihtiyaç duyulmayan hatta yoğun işsizliğin olduğu kentlere yapılan göçler kentlerdeki ekonomik kalkınmayı olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Yaşam koşullarının daha iyi olması düşüncesiyle yapılan göçler sonrası göç etmiş olduğu kent, göçmenlere daha önceki yaşam koşullarını aratabilmektedir. Ekonomik olanakları daha fazla, iş olanağının yüksek olduğu sanayinin gelişmiş olduğu kentlere göçler daha fazla yapılmaktadır. Türkiye'de özellikle İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa gibi birçok alanda gelişmiş büyükşehirlere daha fazla göç edilmektedir.

Göç, hızlı kentleşmeyi ve buna paralel olarak hızlı çevresel kirlenmeyi oluşturan en önemli etkenlerin başında gelmektedir. Kente yeni yerleşen göçmenler birçok alanda ihtiyaçlarının karşılanmasını beklemektedir. İhtiyaçlarının karşılanamaması durumlarında ise acil öneme sahip ihtiyaçlarını kendi yöntemleri ile gidermeye çalışmaktadır. Nüfusun hızlı ve kontrolsüz bir şekilde artmasıyla beraber barınma (konut), sosyal, sağlık, eğitim hizmetleri, altyapı, istihdam ve ulaşım gibi alanlarda sorunların görülmesiyle beraber bir dizi çevresel sorunlar ortaya çıkmaktadır (Yenigül, 2005: 285). Bu durum da kentlerin kalkınmasını olumsuz yönde etkilemektedir.

Göçmenler genellikle göç etmiş oldukları yerleşim alanlarında vasıfsız işlerde diğer bir ifadeyle yerel halkın çalışmayı tercih etmediği temizlik işleri, kanalizasyon temizliği, hamallık gibi işlerde çalıştırılmaktadır. Ayrıca göçmenler düşük ücretle mevsimlik iş alanı olan kayısı, fındık, pamuk toplama gibi işlerde de çalıştırılmaktadır. Göçmenlerin bu tür işlerde çalıştırılması bu alanlarda çalıştırılacak işçi bulma sorununu gidermesi bakımından kentlerdeki ekonomik kalkınma açısından katkı sağlamaktadır. Göçmenlerin kentlerde verimli bir şekilde değerlendirilmesi halinde kentlerin ekonomik kalkınmasında önemli katkılar sağlayacağı söylenebilir. Bu bakımdan göçmenlerin çalıştırılması sürecinin denetim altında olması gerekmektedir.

Son zamanlarda dünyada yaşanan göç dalgasında etkilenen en önemli ülkelerden birisi de Türkiye'dir. Türkiye özellikle 2011 yılında Suriye'de yaşanan savaş sonrası 2012 yılından itibaren Suriyeli sığınmacılara kapısını açmış ve önemli sayıda Suriyeliye ev sahipliği yapmaya başlamıştır. İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Genel Müdürlüğünün verilerine göre 22 Ağustos 2019 tarihi itibariyle Türkiye'de 3.654.173 kayıtlı Suriyelinin bulunduğu ve bunlardan 64.001'inin geçici barınma merkezlerinde kaldığı, 3.590.172'sinin ise geçici barınma merkezleri dışında kaldığı belirtilmektedir (www.goc.gov.tr, 2019). Suriyelilerin kentlere dağılması ile birlikte kentlerin kalkınmasında hem olumlu hem de olumsuz yönde etkilerinin olduğu söylenebilir.

VAN İLİNİN TARİHİ VE SOSYO-EKONOMİK DURUMU

Doğu Anadolu'nun doğal güzellikler açısından zengin kentleri arasında yer alan Van kenti Karasal iklime sahiptir. 2018 yılı itibariyle nüfusu 1.123.784, yüzölçümü 19.069 kilometre kare, il yüzölçümü bakımından Türkiye'nin altıncı sırasında, nüfusu bakımından da 19. sırada yer almaktadır. İran'a sınırı ve yaklaşık rakımı 1275 metre olan Van kenti, Doğu Anadolu Bölgesi'nin volkanik dağlarla kaplı çukur kısmında bulunan Van Gölü'nün doğu kıyı kısmına 5 km mesafede az eğimli bir arazi üzerine kurulmuştur (www.nufusu.com, 2019; van.ktb.gov.tr, 2019). Kentte tarım ve hayvancılık öne çıkmakla birlikte balıkçılık, ormancılık ve madencilikte gelişmekte olup, ilin Özalp ve Erçek bölgelerinde petrol arama faaliyetleri sürdürülmektedir. Van ilinin sanayisi gelişmekte olup daha çok tarım ve hayvan ürünlerini işleyen tesisler yer almaktadır (www.cografya.gen.tr, 2019). Van kenti adıyla anılan gölü, kedisi ve kahvaltısı ile tanınmaktadır.

Van ili, Van Gölü kıyısında Anadolu'nun en büyük kapalı havzası olma özelliğiyle verimli toprak ve bol akarsulara sahiptir. İklimi oldukça elverişli olan bir yerleşim alanıdır. Bu özelliklerinden dolayı da eski tarihlerden günümüze kadar birçok medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Arkeolojik araştırmalar sonrasında ilin geçmiş tarihi milattan önce 5000 ile 3000 yılları Kalkolitik dönemin başlarına kadar uzanmaktadır. M.Ö. 2000 yıllarında bu bölgede ilk Huriler devlet kurmuştur. Daha sonra M.Ö. 900'lü yıllarda Urartular devlet kurmuş ve M.Ö. 612 yılına kadar egemenliğini sürdürmüştür. 612 yılında Medler, Urartu Krallığına son vererek buraya yerleşmişlerdir. Medler'in Perslere yenilmesi sonrası M.Ö. 332 yılına kadar Persler, M.Ö. 129 yılına kadar Makedoyalılar, M.Ö. 88 yılına kadar Partlar, M.Ö. 395 yıllına kadar Sasaniler ve sonrasında da Bizanslılar egemenliğini sürdürmüştür. Hazreti Osman döneminde 644 yılında Bizanlılardan alınan yöreye Müslümanların hakimiyeti Emevi ve Abbasiler dönemlerinde devam etmiştir. Eski yıllarda beri azınlık olarak yaşayan Ermeniler kısa bir süreliğine Van ve çevresinde bir krallık kurmuş ve İslam Devleti'ne bağlı kalmıştır. Bu dönemde Kral Gagik tarafından Akdamar Kilisesi (915-921) inşa edilmiştir. 1071 yılında Büyük Selçuklu Devleti'nin Malazgirt savaşını kazanmasıyla birlikte yöre Selçukluların himayesine, sonrasında kısa bir süreliğine Eyyübilerin ve 1230 yılında Karakoyunlular'ın egemenliğine girmiştir. Sonrasında Akkoyunlular ve 1458 yılında Osmanlı Devleti'nin himayesine girmiştir. 19. Yüzyılın ikinci yarısında Ermenilerin ekonomik bakımdan güçlü olmalarıyla birlikte ihtilal cemiyetleri kurarak Ruslar'ın da desteğini almaları ile birlikte silahlanmış ve 1915 yılında birçok ilçe ve köylerde katliam yapmışlardır. Aynı yılda Ermenileri destekleyen Ruslar Van'ı istila etmiştir. 1918 yılında başlayan Türk hareketiyle 2 Nisan 1918 yılında Van kuşatılarak Ermeniler yöreden çıkartılmıştır. 1923 yılında Vilayet merkezi olan yörede merkezi yönetim ve yerel yönetim işbirliğiyle şehir yeniden inşa edilmiştir (http://www.van.gov.tr/tarihce, 2019). Belirtildiği gibi birçok medeniyetlere ev sahipliği yapmış olan Van kenti bu mirasın kalıntılarını hala günümüzde (Van Kalesi, Haşap Kalesi, Halime Hatun ve Hüsrev Paşa Camileri…) göstermektedir. Van kentinin tarihsel kalıntıları kentin kalkınmasına önemli katkılar sağlamaktadır.

Van kentinin yukarıda belirtilen tarihi ve kültürel zenginliğinden dolayı yabancı uyruklular tarafından tercih edilmektedir. Van ili, İpekyolu, Erciş, Tuşba, Edremit, Özalp, Çaldıran, Başkale, Muradiye, Gürpınar, Gevaş, Saray, Çatak ve Bahçesaray olmak üzere 13 ilçeye sahip olup, yabancı uyruklular en fazla İpekyolu ve Tuşba ilçelerinde yoğunluktadır. İl Göç İdaresi Müdürlüğü'de ilin Tuşba ilçesinde yer almaktadır.

VAN İL GÖÇ İDARESİ MÜDÜRLÜĞÜ

Türkiye'de 6458 sayılı Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu'nun 11/04/2013 tarih ve 28615 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmesiyle etkin bir şekilde iltica ve göç yönetimini sağlam bir zemine oturtmuş, göçmenlerin ve uluslararası koruma arayan kişilerin haklarının korunması bakımından önemli bir adım atılmıştır. Ayrıca bu kanun ile Göç İdaresi Genel Müdürlüğü'nün 81 il ve 148 ilçede teşkilatlanmasının önü açılmıştır. Van İl Göç İdaresi Müdürlüğü 18/05/2015 tarihinde iş ve işlemleri devir almış ve yetenekli personelleri ile sağlam bir alt yapı oluşturarak insan odaklı olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. İl Göç İdaresi Müdürlüğü yabancı uyrukluların ülkeye girişi, kalışı, ülkeden çıkışı ve sınır dışı edilmeleri, uluslararası koruma, geçici koruma ve insan ticaretinden dolayı mağdur olanların korunması ile ilgili iş işlemleri, Göç İdaresi Genel Müdürlüğünün amaçlarına yönelik belirlenmiş olan politikalara ve mevzuat hükümlerine bağlı, insan haklarını gözeterek, insan odaklı, uyumlu, güler yüzle, düzenli, hızlı, etkin ve verimli bir şekilde faaliyetlerine devam ettirmektedir. Van ili nüfus yoğunluğu bakımından yüksek iller arasında olmasından dolayı kente çeşitli amaçlar doğrultusunda gelen yabancı uyruklu insanların sayısında son yıllarda önemli düzeyde artış yaşanmaktadır. Özellikle yabancıların sayısında dikkate değer artış eğitim faaliyetlerinden kaynaklı kentin tercih edilmesidir. Ayrıca kentin büyük sağlık merkezlerine sahip olması, devlet ve üniversite hastaneleri ile özel hastaneler ve doğum evlerinin varlığı kenti çekici hale getirmiştir. Ek olarak kentin tarihi ve kültürel değerlere sahip olması, kamu ve özel sektör yatırımlarının yoğun olması, sağlık, ulaşım, ekonomi ve eğitim alanlarında kentin gelişmiş olması yabancı uyruklular tarafından tercih edilmesinde etkili olmuştur (van.goc.gov.tr/hakkimizda, 2019).

VAN İL GÖÇ İDARESİ MÜDÜRLÜĞÜ TARAFINDAN SURİYELİLERE YÖNELİK YAPILAN FAALİYETLER

17 Temmuz 2019 tarihinde Van il göç idaresi yetkilileri ile yapılan yüz yüze görüşme sonrası elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur.

- Van il göç idaresi 2015 yılında faaliyete geçmiş olup yaklaşık olarak 200 personeli bulunmaktadır. Personellerden 20'si uzman personel, 1'i geri gönderme merkezi müdürü ve 1'i de Van il göç idaresi müdürüdür.
- Van ilinde Suriyeli, İranlı ve Afganlı göçmenler çoğunlukla bulunmaktadır. Van ili konum itibariyle bir geçiş güzergahı olmasından dolayı göçmenlerin çoğunluğu kısa bir süreliğine ilde kalmakta daha sonra farklı kentlere gitmektedir. Uzun süreli olarak az sayıda hem Suriyeli hem de diğer göçmenler Van ilinde kalmayı tercih etmektedir.

- Van iline gelen yeni Suriyeli göçmenlerde diğer göçmenlerde olduğu gibi genelde Van ilinde kalmayıp daha fazla gelişmiş olan diğer büyük şehirlerde yaşayan akrabaları ya da irtibatta olduğu arkadaşlarının bulunduğu yerleşim alanlarına gitmektedir. İl göç idaresi tarafından göçmenlere akrabalarını bulma konusunda yardımcı olunmaktadır.
- Van ilinde geçici koruma kapsamında kayıtlı 2.135 Suriyeli bulunmaktadır. Suriyelilerin genel olarak Van iline giriş yapmalarında akrabalık ilişkileri, iş olanaklarının genişliği ve ildeki yaşam standartlarının yüksek olması önemli rol oynamaktadır. .
- Van ilinde bulunan Suriyeliler arasında geçim sıkıntısı yaşayanların sayısı çok azdır. Yardıma muhtaç olan Suriyeliler ile il göç idaresi müdürlüğü bünyesinde 20 uzman personel ve 1 sosyal çalışmacı tarafından tespitler yapılmakta ve bu durumda olan Suriyeli göçmenleri Kaymakamlık veya vakıflara yönlendirilmeleri yapılarak yardım sorunları giderilmeye çalışılmaktadır.
- İl göç idaresi müdürlüğü tarafından İlde ikamet eden kayıtlı ve ihtiyaç sahibi olan Suriyeli göçmenlerin evleri dönem dönem ziyaret edilmekte ve ihtiyaç sahibi olan aileler uzman personeller tarafından incelemeleri yapıldıktan sonra yardıma muhtaç olduğuna karar verilen ailelerin sosyal yardımlaşma kurumlarına sevkleri gerçekleştirilmektedir.
- Türkiye'de Kızılay, AFAD ve birçok Sivil Toplum Kuruluşları (STK) Suriyelilere yönelik yardım ve faaliyetler gerçekleştirmektedir.
- İldeki Suriyeli göçmenlerin birçoğu Kızılay kartına sahiptir. Kızılay kartı ile sınırlı miktarda yardım alabilmektedirler.
- Suriyeli göçmenlere Van halkı tarafından da yardımlar yapılmaktadır. İlde Suriyelilerden daha çok İran ve Afganistan uyruklular bulunmakta ve il göç idaresinde en fazla yardım talebinde de bu uyruklular bulunmaktadır.
- Suriyeli ve diğer göçmenlere hem göç idaresi tarafından hem de yerel halk tarafından insani bir şekilde davranılmaktadır.
- Suriyeli ailelerin çocuklarını okutmalarına yönelik yönlendirmeler uzman personeller tarafından yapılmaktadır.
- İlde bulunan Suriyeli göçmenlerin çoğunluğunun öncelikli olarak sırasıyla İstanbul'a ardından Ankara ve İzmir illerine gitmek istemektedirler.
- İl göç idaresi müdürlüğü tarafından nakdi olarak hiçbir Suriyeli göçmene yardım yapılmamaktadır. Sadece daha önce belirtildiği gibi yardıma muhtaç olan göçmenler müdürlükte görevli uzman personel tarafından ilgi kaymakamlık ve vakıflara yönlendirilmektedir.
- Suriyeli göçmenlere yönelik göç idaresi tarafından uyum projeleri gerçekleştirilmektedir. İl göç idaresi müdürlüğünün girişimleriyle Van Yüzüncü Yıl Üniversitesinde Suriyeli göçmenlere uyum çerçevesinde etkinlikler yapılmaktadır. Yapılan etkinliklerde Suriyeliler ile yerel halk bir araya getirilmektedir. Yerel halka Suriyeli göçmenlerin neden ülkemize geldiklerine yönelik, onların Suriye'de aralıklı olarak devam eden savaş nedeniyle zor durumda kalmalarından gidecek başka yerlerinin olmamasından dolayı ülkemizi tercih ettiklerine ve kalıcı olmadıklarına ilişkin bilgiler yerel halka anlatılmaktadır.
- Herhangi bir suça karışan veya suç işleyen Suriyeli göçmenler sınır dışı edilmektedir. Suriyeli göçmen hangi ilde kayıtlı ise o ile gönderilmektedir. Türkiye'de 3 milyonun üzerinde Van ilinde ise kayıtlı 2135 Suriyeli göçmen bulunmaktadır. Van ilinde göçmenlere yönelik kamp yerleşim alanlarının olmadığı geçici koruma merkezi yer almaktadır.
- Van ilinde bulunan Suriyeli göçmenlerin ara işlerde çalışmaları ile ildeki ara elaman temin edilmesi sorununun çözülmesine katkı sağlamaktadır. Bu bakımdan ekonomiye de katkı sağladıkları söylenebilir.
- Suriyeli göçmenler yerel halk tarafından rağbet görmeyen temizlik işleri, kanalizasyon temizliği, inşaat işleri gibi işlerde çalıştırılmaktadır.

- İpekyolu ve Tuşba Suriyeli göçmenlerin yoğunlukla yaşadığı ve çalıştığı yerleşim alanlarıdır.

SONUÇ

Türkiye coğrafi ve siyasi konumundan dolayı geçiş güzergahında olmasıyla yerleşim amaçlı ve diğer ülkelere geçiş yapmak düşüncesiyle önemli sayıda göçmen topluluğu ile karşılaşmaktadır. 2011 yılında başlayan Suriye'deki savaş sonrası Türkiye'nin zor durumda olan Suriyeli sığınmacılara duyarsız kalmayarak kapılarını açmasıyla birlikte Türkiye tarihinin en çok göç dalgasını yaşadığı söylenebilir. Suriyeli göçmenler yerleşmiş oldukları kentin ekonomik kalkınmasında olumlu ve olumsuz yönlerde etkileri olmuştur.

Suriyeli göçmenler diğer yabancı uyruklularda olduğu gibi il göç idaresi müdürlükleri tarafından kayıt altına alınmaktadır. Van il göç idaresi müdürlüğü tarafından Suriyelilere yönelik yapılan faaliyetler ve ilin kalkınmasındaki Suriyeli göçmenlerin etkilerini inceleyen çalışma sonucunda; Van iline gelen Suriyeli göçmen sayısının kayıtlarda olan sayısal veri ile değerlendirilmemek gerektiği, çünkü kayıtlı olan sayının çok üzerinde Suriyeli göçmenlerin geçici bir süre kalıp özellikle akraba ya da arkadaşlarının bulunduğu diğer büyük kentlere geçiş yaptıkları, bu bakımdan il göç idaresi müdürlüğü tarafından başka ildeki akrabaları ya da arkadaşlarını bulmaları noktasında destek sağlandığı, il göç idaresi müdürlüğü tarafından Suriyelilere doğrudan nakit para yardımı yapılmadığı, yardıma muhtaç olan aileler müdürlükte görevli uzman personeller tarafından aileler ziyaret edilmek suretiyle tespit edilip kaymakamlık ya da vakıflara yönlendirilmeleri yapılarak yardım sorunlarının giderilmeye çalışıldığı, Suriyeli göçmenlerin çalışkan olduğu verilen her türlü işi yapmada gayretli oldukları, çok az suç olaylarında isimlerinin geçtiği, Suriyeli göçmen hangi ilde kayıtlı ise o ile gönderildiği, Suriyelilere yerel halk tarafından yardım edildiği, Suriyelilerin yerel halk ile uyumlarını sağlamak adına il göç idaresi müdürlüğünün aracılığıyla Van Yüzüncü Yıl Üniversitesinde Suriyeli göçmenlere uyum çerçevesinde etkinlikler yapıldığı, yapılan etkinliklerde Suriyeliler ile yerel halkın bir araya getirildiği, Suriyelilerin kentin kalkınmasında özellikle temizlik, kanalizasyon, inşaat işleri gibi yerel halk tarafından yapılması tercih edilmeyen işlerde çalışmış olmaları ve bu alanlardaki elaman ihtiyacının karşılanması noktasında önemli katkılar sağladıkları bulgularına ulaşılmıştır.

Sonuç olarak Suriyeli göçmenlerin iş gücü ihtiyacı olan kentlerde çalıştırılmaları halinde kentlerin kalkınmasına katkı sağladıkları ancak işsizliğin yoğun olduğu kentlerde ise kentin kalkınmasına olumsuz yönde etkilerinin olduğu, Van ili özelinde ise Suriyeliler tarafından kentteki ara elaman ihtiyacını karşılamalarından dolayı kentin kalkınmasında olumlu yönde etkileri olduğu, genel olarak Suriyeli ve diğer göçmenlerin kentlerde verimli bir şekilde değerlendirilmesi halinde kentlerin ekonomik kalkınmasında önemli katkılar sağlayacağı, bu bakımdan göçmenlerin çalıştırılması sürecinin daha fazla denetimleri yapılarak hem göçmenlerin çok ucuz ücretle çalıştırılarak mağdur edilmesi engellenecek hem de kentlerin ekonomik kalkınmasındaki katkılarının artacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Aksoy, Z. (2012), "Uluslararası göç ve kültürlerarası iletişim", Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, C.5, S.20, ss. 292-303.

Arslan, H. (2001), 16. yy. Osmanlı Toplumunda Yönetim, Nüfus, İskân, Göç ve Sürgün, İstanbul: Kaktüs Yayınları.

Castles, S. and Miller, M. J. (2008), Göçler Çağı: Modern Dünyada Uluslararası Göç Hareketleri, (Çev. Bülent Uğur Bal ve İbrahim Akbulut), 1. Baskı, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Doğan, S. (1988), "Yurt Dışı Yaşantısı Geçiren ve Geçirmeyen Lise Öğrencilerinin Problemleri", Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Erol, M., ve Ersever, O. G. (2014), "Göç Krizi ve Göç Krizine Müdahale", Kara Harp Okulu Bilim Dergisi, C. 24, S. 1, ss. 47-68.

Fichter, J. (1990), Sosyoloji Nedir? (Çev: Nilgün Çelebi), Konya: Selçuk Üniversitesi Yayını.

İçduygu, A. ve İbrahim, S. (1999), Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Göç Hareketleri, (Ed.: Oya Baydar). 75 Yılda Köylerden Şehirlere, İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları.

Karpat, K. H. (2013), Osmanlıdan Günümüze Etnik Yapılanma ve Göçler, İstanbul: Timaş Yayınları.

King, R. (2012), "Theories and Typologies of Migration: an overview and a primer published", (Ed.: Erica Righard), published by Malmö Institute for Studies of Migration, Diversity and Welfare (MIM) Malmö University, Sweden.

Koçak, Y., ve Terzi, E. (2012), "Türkiye'de Göç Olgusu, Göç Edenlerin Kentlere Olan Etkileri ve Çözüm Önerileri", Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 3, S. 3, ss. 163-184.

Kutal, G. (1992). "Türkiye'de İşsizliğin Yapısal Özellikleri", II. İstihdam Haftası Tebliğleri, ss. 61-66.

Lewis, G. J. (1982), Human Migration: A Geographical Perspective, New York: St. Martin's Press.

Mutluer, M. (2003), Uluslararası Göçler ve Türkiye, İstanbul: Çantay Kitabevi.

Özcan, Y. Z. (1998), "İç Göçün Tanımı ve Verileri İle İlgili Bazı Sorunlar", (Ed.: Ahmet İçduygu). Türkiye'de İçgöç, İstanbul: Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayınları, 78-90.

Papademetriou, D. G. (1997), Migration, Foreign Policy, No. 109 (Winter, 1997-1998), pp. 15-31 Published by: Washingtonpost.Newsweek Interactive, LLC Stable URL: http://www.jstor.org/stable/1149453, Accessed: 10/05/2019.

Şen, M. (2014), "Türkiye'de İç Göçlerin Neden ve Sonuç Kapsamında İncelenmesi", Çalışma ve Toplum Dergisi, C. 1, S. 40, ss.231-256.

Topçu, S. ve Beşer, A. (2006), "Göç ve sağlık", Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, C. 10, S. 3, ss. 37-42.

Yalçın, C. (2004), Göç Sosyolojisi, Ankara: Anı Yayıncılık.

Yenigül, S. B. (2005), "Göçün Kent Mekânı Üzerine Etkileri", Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, C. 18, S.2, ss. 273-288.

Yılmaz, Vedat ve Karakaya, Sedat (2019), "İç Göçün Nedenleri ve Sonuçlarının Analizi: Muş İl Örneği", İşletme ve Yönetim, (Ed. Mustafa Fedai Çavuş), Akademisyen Yayınevi, ss. 85-106.

https://www.nufusu.com/il/van-nufusu, 07/07/2019.

https://van.ktb.gov.tr, 22/08/2019.

https://van.goc.gov.tr/hakkimizda, ET. 05/07/2019.

http://www.cografya.gen.tr/tr/van/ekonomi.html, ET. 06/07/2019.

https://www.unhcr.org › 2018/02 › UNHCR_Refugee_or_Migrant_TR , ET. 06/07/2019.

https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638, ET. 27/08/2019.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

ECOLOGICAL EFFECTS OF SOLAR ENERGY SYSTEMS AS A SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY

Gürdal TUT[1], Güray TUT[2]

Abstract *– Although sustainable development is perceived as an adopted paradigm, it should be understood as a set of strategies that can create different or even contradictions at different geographical scales. Thus, a policy developed on a global scale can destroy the regional scale or vice versa, and a policy implemented on a national scale may become dysfunctional at a different national scale (in a different state). In this case, we need to think of sustainable development as a relationship between strategies on the scales rather than a single approach. Within relationships, the issue of renewable energy is in a position that is frequently debated in almost all sustainability policies.*

İn its simplest form, Renewable energy is a source of energy that does not cause intense carbon emissions from fossil fuels, is said to be unlimited Independent of production, and that causes minimal environmental damage. Although this definition implies a purely technological transformation, renewable energy in the network of economic relations can only be understood by sustainable development and geographically differentiated strategies. Likewise, the relationship between the existing social structure and ecological assets and energy resources is of a type that will be greatly influenced by the use, pricing or conversion of these resources. Reading technological transformation and sustainable development strategies together is important for understanding ecological crises and social crises resulting from them and developing predictions.

Although the dominant paradigm develops through sustainable development, the areas in which the numeral and social sciences form common knowledge remain very limited. While the numeral sciences shift to technical determinism as a whole, and the social sciences often enter into speculative debates economically, renewable energy is a common belief that renewable energy has the capacity to overcome all environmental crises. However, it should not be tabooization of this view, but its discussion may draw the two disciplines into a common area.

In this study, it aimes to discuss the ecological effects of solar energy systems and their reflections on the global-local axis within the scope of sustainable development strategies.

Keywords - *Sustainable Development, Renewable energy, Solar Energy, Ecological Crisis, Geographical Scale*

[1] *Master of Science Degree in Public Administration, Kars City Council, Kars, Turkey, tutgurdal@gmail.com*
[2] *Master of Science Student in Mechanical Engineering, Balikesir, Turkey, guraytut@gmail.com*

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA STRATEJİSİ OLARAK GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMLERİNİN EKOLOJİK ETKİLERİ

Özet *– Sürdürülebilir kalkınma her ne kadar genel geçer bir paradigma olarak algılansa da farklı coğrafi ölçeklerde farklı hatta birbiriyle tezat oluşturabilen stratejiler bütünü şeklinde anlaşılmalıdır. Öyle ki Küresel ölçekte geliştirilen bir politika bölgesel ölçeği mahvedebilmekte ya da bu durumun tersi de olabilmekte, ulusal ölçekte uygulanmış bir politika farklı bir ulusal ölçek yani devlette işlevsiz kalabilmektedir. Bu durumda sürdürülebilir kalkınmanın tek bir yaklaşım olmaktan ziyade, ölçeklerdeki stratejilerin ilişkileri olarak değerlendirmemizi zorunlu kılmaktadır. İlişkiler silsilesi içerisinde yenilenebilir enerji başlığıysa hemen tüm sürdürülebilirlik politikalarında yer bulan ve sıkça tartışılan bir konumdadır.*

En yalın haliyle fosil yakıtların sebep olduğu yoğun karbon salınımını üretmeyen, miktar olarak üretimden bağımsız bir şekilde sınırsız olduğu söylenen ve çevreye minimal düzeyde zarar veren enerji kaynakları yenilenebilir enerjiler olarak adlandırılmaktadır. Yalnız bu tanımlamayla salt teknolojik bir dönüşüme işaret edilse de nihayetinde ekonomik ilişkiler ağı içerisinde yer alan yenilebilir enerji ancak sürdürülebilir kalkınma ve coğrafi olarak farklılaşmış stratejileriyle anlaşılabilir. Keza mevcut toplum yapısının ve ekolojik varlıkların enerji kaynaklarıyla olan ilişkisi, bu kaynakların kullanımından, fiyatlamasından veya dönüşümünden büyük ölçüde etkilenecek türdedir. Teknolojik dönüşüm ve sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin beraber okunması ekolojik krizlerin ve yol açtığı/açacağı toplumsal krizlerin anlaşılabilmesi ve öngörülerin geliştirilebilmesi için önemlidir.

Hakim paradigma sürdürülebilir kalkınma üzerinden gelişse de sayısal ve sosyal bilimlerin ortak bilgi oluşturdukları alanlar çok sınırlı kalmaktadır. Sayısal bilimler yenilebilir enerji konusunda teknik bilgiler bütünü olarak teknolojik determinizme kayarken sosyal bilimlerse genelde ekonomik bakış açısıyla spekülatif tartışmalara saplanırken, yenilebilir enerjisinin tüm çevresel krizleri aşacak niteliğe sahip olduğu kanaati ortak olarak gelişmektedir. Ancak bu kanaatin tabulaştırılması değil aksine tartışılması iki disiplini ortak bir alana çekebilir.

Çalışmada bu eksende güneş enerji sistemlerinin ekolojik etkilerini ortaya koyarak sürdürülebilir kalkınma stratejileri içerisinde küresel-yerel eksenli coğrafi ölçeklerdeki yansımalarını tartışmaya açmayı hedeflemektedir.

Anahtar kelimeler: *Sürdürülebilir Kalkınma, Yenilenebilir Enerji, Güneş Enerjisi, Ekolojik Kriz, Coğrafi Ölçek*

GİRİŞ

Çevre, doğa veyahut ekoloji[1] ne şekilde tanımlarsak tanımlayalım, krizin artık kendini hissettirmekten öteye geçtiği, bariz bir şekilde gösterdiği "*ahir zamanlarda*" yaşıyoruz. Öngörülemeyen seller, fırtına, yağmur, sıcaklık artışı gibi birçok görüngüyle bu durum sabitlenerek tanımlansa da gerçekte olan, salt *doğal kaynak* krizinden öteye geçmemektedir. Doğa tanımlaması üzerinden değerlendirdiğimizde, insanı da içinde barındırmasına rağmen, insanı bağımsız değişken olarak almayan bir kavramsallaştırmaya gitmemiz gerekir. Her hangi bir bitki ve insan arasındaki fark doğaya göre yalnız tür farkıdır ve bu durum her hangi bir hak yaratmaz. Eğer varsa insanın yaşam hakkı ağaçtan veya bakteriden fazla değildir. Bu eksendeki değerlendirmeler nihayetinde kaos üzerinden evrendeki anlaşılmazlık ve tesadüfe varmaktadır. Kısacası insan dahil herhangi bir *şey*in anlamı yoktur ki bu varlık ve yokluk için eşit derecededir. Hal böyle olunca doğa kavramı bahsettiğimiz krize karşı nötr kalmaktadır. Yaşanan krizin en başta söylediğimiz gibi doğal kaynak krizi olması da ancak toplumla birlikte gerçekleşen bir kriz olmasından kaynaklanmaktadır.

Doğa içerisinde değerlendirebileceğimiz insan ve emeği belirli bir organizasyon seviyesinde örgütlenmeye başladığında doğadan kopmaya başlar. Bu kopuş insanı da doğadan uzaklaştıran bir süreçtir. Örneğin toplayıcı bir toplum için bitkisel gıdalara erişimin anlamı ancak karın doyurmaktır ve bunun yöntemi de büyük çoğunlukla tesadüftür ancak yerleşik hayata geçen toplumlar tesadüfü yönetmeye başlarlar ki bu kültürel katmana kadar sızar hatta ürünler tanrısal nitelikler kazanmaya bile başlar (üzüm tanrısı Dionysos, hasat tanrısı Temmuz gibi). Sanayi toplumlarındaysa tarımsal ürün üretiminin, temel anlamı olan gıda derinlerde var olmakla birlikte, tek bir anlamı vardır o da nakti karşılık daha doğrusu mübadele değeridir. Artık üzüm üretmek ne sadece karnımızı doyurmak içindir ne de tanrıyla ilişkisi kalmıştır, üzüm sadece piyasada ki değeri kadar kıymetlidir (Foster, 2000; Şenel, 2006: 102). Kapitalist üretim tarzı ve toplumsal formasyonunda en yüksek seviyesinin görüldüğü metabolik yarılma (insan ve doğanın tek bir metabolizma olduğu ve sanayi üretimindeki yabancılaşmayla bu metabolizmanın yarıldığı teorisi) en derinde yatan insan-doğa ilişkisinin üzerinde bu ilişkinin sade ve kaçınılmaz taraflarını görmemizi engelleyen insan-insan ilişkileri yaratmasından ötürü gerçekleşmektedir (Karatani, 2007: 286).

Kapitalist üretim tarzının yol açtığı bu krizin toplumsal formasyonda hemen her katmanla ilişkisi mevcutken bu çalışma kapsamında değerlendirdiğimiz enerji, daha doğrusu üretim tarzını sürdürecek enerjiyle ilişkisi yine metabolik yarılmayla başlar. Sjoberg (2002) sanayi toplumları ve öncesini ayıran makalesinde değişimin ana belirleyicisi olarak canlı ve cansız

[1] *Literatürde teknik olarak ayrımlar olmasına rağmen toplumsal anlam katmanında en kapsayıcı kavramı doğa olarak değerlendirmek yanlış olmaz. Çevre bir merkezin varlığına dayalı olarak etrafını anlatmakta, ekoloji biyolojiye kayan bir tanımlaya gitmekteyken doğa kavramı insanı ve eylemlerini değiliyle (küme teorisi) birlikte, mekana da gönderme yaparak, vurguladığından en kapsayıcı tanım olarak görülmektedir.*

enerji kullanımı ayrımına gitmektedir. Yalın haliyle sanayi öncesi toplumlar hayvan ve insan gibi canlı varlıkların enerjisi üzerine kurulu bir üretim sistemiyle örgütlenirken sanayi toplumlarında bu durum kömür, petrol gibi cansız enerji kaynakları üzerinden gerçekleşir. Hal böyle olunca enerji kaynağı olarak kömür, insan gibi ancak doğal (uyuma, dinlenme, beslenme vs) sınırlar içerisinde kullanıma müsaitliğin çok ötesine geçer, sınırsızlaşarak üretimi de sınırsızlaştırmanın ön koşulu olur.

Üretimin sınırsızlığı algısı, kullanılan kaynağın nasıl sonuçlar doğuracağı düşünülmeden 1970'li yılların ikinci yarısına kadar devam etmiştir. Bu tarihte biriken sorunlardan kaçılamayacağı gerçeğiyle birlikte doğanın sınırsız bir kaynak olmadığı da anlaşılmış ancak sorun yine üretim tarzı içerisinde değerlendirilerek *Sürdürülebilir Kalkınma* kavramına varılmıştır. Zaten kavramdan da anlaşılacağı üzere kalkınmanın sürdürülebilirliği hedeftir, doğal olanların korunması ancak kalkınma yani üretim üzerinden öncelik taşır. Örneğin geri dönüşüm uygulamaları görüngü olarak kaynaklar üzerindeki baskıyı azalttığını iddia eder ve doğrudur da ancak tüm geri dönüşüm sistemi ancak piyasa da hareket edebilerek var olur. Kağıt, plastik ya da alüminyum malzemelerin çöpten ayrıştırılması bile başlı başına bir sektör halindedir. Kısaca tüm sürdürülebilirlik uygulamaları aslında kapitalist pazarın biraz daha genişlemesi sonucuna varır. Peki bu pazar nasıl ve nereye genişler? Temelde sermayenin yayılma eğilimi coğrafya ve bununla beraber fiyatlanmamış malların fiyatlanması üzerinedir. Başka bir sürdürülebilir kalkınma görüngüsü olarak Kyoto protokolü bu konu da örnek olabilir. Protokolle karbon emisyon oranları belirli bir baz yılda sabitlenip, devletlerin bu rakamın üzerine çıkmamaları öngörülürken baz yıldaki karbon emisyonu miktarının altında salınım yapan devletler kalan miktarlarını satabilir. Fiili olarak hava, bu nokta da alınıp satılabilen bir meta haline gelir. Bu durumun sonucundaysa sanayileşmiş ülkelerin, az gelişmiş ülkelerin karbon haklarını ki bu aynı zamanda üretim ve tabiatıyla kalkınma da demektedir, satın almak için her türlü yola başvurmasını da getirir. Yani "*Sürdürülebilir Kalkınma ile bir yandan gelişmekte olan ülkelerin kalkınma çabaları "çevreyi tahrip" etmeyecek biçimde sınırlanırken, diğer yandan gelişmiş ülkelerin tüketim düzeylerinin de olduğu gibi kalması aynı anda mümkün olmaktadır*"(Göktürk, 2019: 3).

Gelişmiş ve azgelişmiş ayrımı üzerinde sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin yarattığı bağımlılık ilişkisi aslında küresel, ulusal ve yerel (bu ölçeği de bölgesel, kentsel diye ayırabiliriz) bağlamlar üzerinden işlemektedir. Küresel strateji olarak sürdürülebilir kalkınmaya ulusal nitelikli bir karşı refleks doğabilirken aynı ulus devlet içerisinde küreselle iş birliği yapan yerel bir egemenlik alanı da oluşabilir. Bu 3 kategori arasındaki kombinasyonlar dünya coğrafyasını bütün olarak değerlendirdiğimizde bir hayli artmaktadır. Hal böyle olunca genel geçer gibi görünen sürdürülebilir kalkınma da ölçeklerdeki stratejiler bütünü haline gelmektedir. Örneğin ulusal politika gereği bir noktaya inşa edilmeye çalışılan HES'e karşı orada yaşayan yerel halk silahlı mücadeleye varan bir direniş sergileyerek inşaatı engelledikten sonra bölge de eko-turizm faaliyetlerine başlayabilir. Tek tek olaylar üzerinden bu ölçek ve stratejilerin tahlili bir hayli kafa karıştırıcı bir durumdur ancak nihayetinde tüm

eylemlerin kapitalist toplum formasyonu içerisinde ve mekânsal özgünlükler ekseninde gerçekleştiği göz önüne alınırsa anlaşılabilir hale gelecektir.

Bu noktada bir parantez açmamız gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin ancak mevcut üretim tarzını yeniden ürettiği ölçüde var olabildiği gerçeği sabitken görüngü olarak bahsettiğimiz uygulamaların hiçbir işlevinin olmadığını savunmamaktayız. Evet geri dönüşüm ancak bir sektör olarak varlığını koruyabilir ancak bunun ekolojik döngüler anlamında hiçbir işlevi yoktur da diyemeyiz. Buradaki problem görüngülerin yanlışlığı veya gerçekliği problemi değildir, aksine görüngülerin hemen hepsi fazlasıyla gerçektir. Problem gündelikten kaynaklı bilgilerin ki kanaatler olarak adlandırmak yanlış olmaz, görüngüler ve bunlara yol açan toplumsal sorunlar arasındaki ilişkiyi koparark gizlemesidir. Farklı bir anlatımla fetişleştirmesidir (Harvey, 2016: 318). Dünya üzerinde geri dönüşüm için yalnızca gönüllü olarak çalışan belki de milyonlarca bilinçli! insan sayabiliriz ancak bu insanların çok az bir kısmı tüm geri dönüşüm sisteminin sektör olduğunun farkındadır. Genel olarak doğa için emek sarf edildiği kanaati vardır ki bu da krizin doğal kaynaklar üzerinden geliştiği gerçeğini saklamak için yeterlidir.

Yenilenebilir enerji başlığı da aynı dinamikler üzerinden işler. Kömür, petrol gibi sanayi toplumunun cansız enerjilerinin sınırsızlığı fikri çökmüştür, hatta bunların kullanımından kaynaklı olarak küresel ısınma, iklim değişikliği gibi farklı alanlarda büyük sorunlar da çıkmıştır. Bu noktada çözüm bahsettiğimiz şablondaki gibi piyasa içerisinde yeni bir sektörün yaratılması olarak, yenilenebilir Enerji sistemleri şeklinde bir görüngüyle karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın diğer stratejilerinde olduğu gibi yenilenebilir enerji stratejileri de fetiş bir halde tüm doğayı, yaşamı veya insanlığı kurtaracak bir kanaat halindedir. Ancak bu kanaatin varlığı tıpkı kömürden enerji elde edilmeye başladığında koparılan, "zenginlik artık herkesin ulaşabileceği mesafede olacak" yaygarasının günümüz versiyonudur.

Yenilenebilir Enerjinin Toplumsal Karşılığı

Deepwater Horizon Petrol sızıntısı vakasıyla ilgili Zizek (2012: 34) çarpıcı bir değerlendirme yapar: *"Gerçek suçlu BP değildir (yanlış anlaşılmamak için hemen kaydedeyim ki, BP'nin çok ağır bir şekilde cezalandırılması gerekiyor) bizi çevre ile ilgili tüm kaygıları bir yana iterek petrol üretimine zorlayan sebeptir*". Öncelikle parantez içerisinde yazdığı uyarının aslında bir savunma değil aksine BP'nin suçlu olduğu görüngüsünün yalnızca su yüzünde bulunan resmi olduğunu belirttiğini söyleyelim. Evet BP suçludur ve cezalandırılmalıdır ancak bu toplumsal formasyon içerisinde oluşmuş bir kanaat olarak işlevseldir, gerçek nedenlerle ilişki enerji talebi, üretim tarzında olmaksızın açıklanamaz. Bu noktada kuramsal olarak kirliliğin de aslında toplumsal olduğunu vurgulamak gerekir. Şöyle ki; Fiziki olarak kirlilik x miktardaki maddenin y mekânında yoğunlaşmasıdır. Havada biriken karbon, sudaki ağır metaller veya her gün rastlayabileceğimiz çöpler. Bu durum herhangi bir anlama karşılık gelmez, bakış açısını oluşturacak üçüncü bir eksene ihtiyaç vardır. Anlam sadece bu

birikmenin sağlık, refah gibi toplumsal kurumların dengelerine zarar verdiği yerlerde oluşmaya başlar[1]. Enerji içinde durum aynı hatta daha nettir.

Evrende bulunan ısı, mekanik, kimyasal, nükleer, manyetik, gibi enerji türlerinin kendinden menkul hiçbir anlamı yoktur. Güneş 4,5 milyar yıldır enerji üretirken bizim için ancak uygarlık tarihi gibi bin yıllara sığdırılabilecek bir dönemde anlam kazanmıştır. Günümüzdeki durumda bu çizginin devamı olarak mevcut enerji kaynaklarının tükenme ve diğer üretim girdilerini ki yaşam da buna dâhildir, etkilediği noktada anlam kazanmış hale gelmesidir. Bu anlamın toplumla birlikte kanaat şeklinde kazanılmış olduğunun en büyük örneği "elektrik üretimi" gibi bir kavramın hayatımıza girmiş olmasıdır. Keza termodinamiğin birinci yasası enerjinin asla yoktan var edilemeyeceği ancak form değiştirebileceğini söyler[2]. Üretimden kastedilen aslında enerjinin formunun değiştirildiği, sanayi üretiminde kullanılabilir hale getirildiğidir. Herhangi bir akarsudaki enerjinin HES vasıtasıyla elektriğe çevrilmesi bu durumun diğer bir örneğiyken aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma stratejisinin mekânsal ölçekteki farklılaşmasına da karşılık gelir. Belirli bir ekosistem içerisinde bulunan bir akarsuyun enerjisinin elektrik enerjisine dönüştürülmesi, ekosistemi yok edecek şekilde kullanılması da yenilenebilir enerji kapsamında değerlendirilmektedir. Bu durum sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin yerel ölçekte temelde fayda-maliyet üzerinden işlediğini de göstermektedir[3].

Fizikteki düşünce deneyleri gibi varsayımsal bir örnek konuyu tamamlayıcı nitelikte olabilir. Ön kabul olarak bir coğrafi alanda güneş, rüzgâr ve su enerjilerinin çok yüksek derecede elektrik enerjisine dönüştürülme potansiyeli olduğunu varsayalım ve yine aynı bölgenin eko-turizm ve tarım uygulamaları içinde yüksek potansiyel taşıyan değerlerin olduğu bir köy bulunduğunu varsayalım. Soru şu; Sürdürülebilir kalkınma bölgede nasıl bir stratejiyle var olur? İlk referans noktası her hâlükârda yatırım maliyetleri ve en karlı sektörün önceliği olacaktır. Ancak bölge halkının negatif ve pozitif refleksleri, ulusal politikalar, dışardan bilinç olarak doğa korumacılık gibi etkenler dönüşümün belirleyicileri olacaktır. Hayal köyündeki sonucu tam olarak kestiremesek de bildiğimiz bir gerçek oranını asla var olduğu köy haliyle kalamayacağı, bir şekilde üretim tarzının yeni stratejilerine entegre olacağıdır.

---

[1] Eski yunanda tartışılan Physis ve Nomos kavramlarıyla Telos ilişkisi bu bakış açısının, doğrudan bizim konumuz olmasa da, çok eskiye kadar gittiğini göstermektedir. Konuyla ilgili Kojin Karatani'nin İzonomi kitabı açıklayıcı niteliktedir.

[2] Gerçi ironik olarak elektrik üretimi de anlamlıdır. Enerjiyi piyasaya meta olarak sunan bir sistemde enerji de üretim sürecinin çıktısı olmaktadır.

[3] Kapitalist toplum formasyonun fayda-maliyetin kaçınılmazlığı antroposantrik bakışla birleşerek zihinsel alanı bile etkilemektedir. Yine su üzerinden çarpıcı bir örnek olarak Milliyet gazetesi web sitesinde yer alan "Bu Su Yıllardır Boşa Akıyor" haberi önemlidir. Bir vadideki kaynak suyunun kullanılamadığı için boşa aktığını söylemek ancak parasal değişim değeriyle şeylerin anlam ve işlev kazandığı bakış açısına iyi bir örnektir.

Güneş Enerji Sistemleri: Alternatif Oluşturma Kapasitesi, Mevcut Riskler, Uygulanabilirlik

Yukarıda da bahsettiğimiz gibi yenilenebilir enerji kaynakları fosil yakıt karşısında alternatif enerji olarak adlandırılmaktadır (kanaat). Ancak mevcut üretim tarzının bu güne kadar geliştirdiği teknolojik altyapı ve bu altyapının dönüşüm elastikiyeti piyasa koşulları içerisinde bir hayli yavaş gerçekleşmektedir. Örneğin temiz enerji olarak lanse edilen elektrik enerjinin oluşturulmasında 2017 yılı itibariyle dünya genelinde yalnız %22,9 oranında yenilenebilir kaynaklardan yararlanılmış, %40,6 oranında kömüre dayalı yöntemler kullanılmıştır. (ETKB, 2019). Bunun gündelik hayattaki anlamı şudur; doğa dostu olarak pazarlanan elektrikli araçların kullandığı elektrik enerjisinin %80'e yakını fosil ve nükleer kaynaklardan karşılanmaktadır. Bu sebeplerden güneş enerji sistemleri başta olmak üzere yenilenebilir kaynakların alternatif kaynaklar olduğu iddiası mevcut koşullarda ancak temenni olarak değerlendirilebilir.

Kapitalist üretim tarzının zihnimize çaktığı en büyük çivilerden biri olarak sonsuzluk, sınırsızlık önkabulü günümüzde güneş enerjisi için kullanılmaktadır. Kanaat güneşin sonsuz ve sorunsuz olarak mevcut uygarlık düzeyini sürdürmemiz için enerji sağlayacağı şeklindedir. Bu eksende teknolojik bir determinizm kanaatin oluşmasında etkili olurken güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde eden sistemler hem maliyet açısından hem de uygulanabilirlik açısından tartışılmasının üzerini örtmektedir. Tüm yenilenebilir enerji tartışmalarının teknik boyutunun yanına böyle bir tartışma açmak belki de konuyla ilgili yapılacak en önemli açılım olacaktır. Güneş enerjisi sistemleri için bu bakış açısıyla bir değerlendirme girişimi için, en yoğun kullanılan Fotovoltaik (Pv) sistemler örnek teşkil edebilir.

Güneş enerjisini elektriğe dönüştürebilen sistemler içerisinde en başta gelen fotovoltaik sistemler güneş enerjisini doğrudan elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerdir. Güneşten gelen ışınım, enerji taşıyan fotonların birleşiminden oluşur. Bu fotonlar, güneş ışınım spektrumundaki farklı dalga boylarına bağlı olarak, farklı miktarlarda enerji içerirler. Fotonlar, fotovoltaik bir hücre üzerine geldiğinde; bir kısmı hücre tarafından soğurulur, bir kısmı yansıtılır, kalan kısmı hücre içerisinden geçer. Fotovoltaik hücre içerisinden geçen fotonlar elektrik üretir. Bu da güneş enerji sisteminin verimini yani güneş radyasyon (Işınımın) değerinden faydalanma ölçütünü verir. Günümüz sistemlerinde fotovoltaik hücrelerin verimi max %20-25 skalasındadır (Öztürk, 2013b: 106) . Teknolojik determinizm de bu %20-25 skalada çökmektedir. Mevcut kaynağın henüz çeyreğinden azını kullanabilen bir teknolojiyi alternatif olarak değerlendirmek ve dünyanın kurtarıcısı ilan etmenin anlamı ancak sektörel pazarlama stratejisi olabilir.

PV sistemleriyle ilgili kanaatin aksine bilinen gerçekler bir hayli azdır. Örneğin PV sisteminin piyasa içerisinde fayda-maliyet analizi olmasına rağmen ulusal nitelikli bir yatırım olarak verimliliğinin ölçülmesiyle ilgili çalışmalar çok az ve yine kanaat içerisinde gerçekleşir

haldedir. Aşağıda PV sisteminin panel üretimi sırasında kullanılan enerji miktarları verilmektedir.

Tablo1. Pv Sistem Tasarımında Kullanılan Hammaddelerin Üretiminde Birincil Enerji Tüketimi

Ham Maddeler	Birincil Enerji Tüketimi (MJ/kg)	Ham Maddeler
Al/Cr katkılı püskürtme (m^2)	421,97	Al/Cr katkılı püskürtme (m^2)
P3HT%99HT (1 kg)	1809,52	P3HT%99HT (1 kg)
PCBM (1kg)	11 063,31	PCBM (1kg)
PEDOT:PSS (1kg)	64,72	PEDOT:PSS (1kg)
İzopropan (1kg)	36,5	İzopropan (1kg)
Klorobenzen (1kg)	159,41	Klorobenzen (1kg)
Gümüş Püskürtme (1kg)	210	Gümüş Püskürtme (1kg)
Yapışkan Reçine (1kg)	200	Yapışkan Reçine (1kg)
Engelleyici Reçine (1kg)	80,75	Engelleyici Reçine (1kg)

Kaynak : Öztürk, Kaya, 2013(406)

Bu enerji miktarlarının santralin kullanımından elde edilen enerji miktarlarıyla kıyaslanması ve yatırım maliyetinin bu kıyaslamaya dahil edilerek ülke bazında değerlendirilmesi normalde beklenen bir araştırmadır. Ancak PV sistemlerinin güneşten yararlanması durumu bu araştırmayı bir hayli zorlaştırmaktadır. Herhangi iki coğrafi alandaki kurulum arasında güneşlenme süresine göre çok büyük üretim farkları bulunmaktadır. Bir de iklim değişikliği gelen alışılmışın dışındaki hava olaylarıyla beraber iş iyice zorlaşmaktadır. Ayrıca PV sistemlerinin kurulduğu veya kurulacağı alanlardaki mevcut yapının da karşılaştırılması gerekir. Örneğin turizm veya tarımın ulusal ekonomi ve ekolojik etkilerinin yeri ile aynı bölgedeki PV'lerin sonuçlarının değerlendirilmesi gibi ancak devlet mekanizmasıyla altından kalkılabilecek faaliyetler gereklidir. Ancak bu araştırmanın imkansızlığını göstermez, sadece geniş kapsamlı ve uzun süreli bir planlamayı zorunlu kılar. Tamda bu noktada sürdürülebilir kalkınma stratejileriyle paralel olarak neo-liberal devlet anlayışı bu tip araştırma ve planlamaları kanaatler içerisine çekerek unutturur. Planlama fikrinin yerine projenin geldiği neoliberal uygulamalarla devlet kamu yararı kavramını ancak özel sektörden elektrik satın alarak gerçekleştirir[1]. Evet belirli veriler tutulup araştırmalar yürütülür ancak bunlar ulusal stratejiler ekseninde değil daha çok küresel ve yerel eksendedir.

Devlet ölçeğindeki dönüşüm bölge planlama şeklinde yarışan yerellikler veya kentsel rekabet gibi durumları da doğurmaktadır. Böylece güneş enerjisinin ulusal olarak en verimli olan bölgelerde değil rekabet halindeki tüm bölgelerde bir şekilde kullanılmasının önü açılmaktadır. Bu sistemlerin sağladığı enerjilerin devlet tarafından satın alınma garantisi

[1] *Devletin dönüşümü ve planlamanın terk edilmesiyle ile ilgili olarak Birgül Ayman GÜLER'in Yeni Sağ ve Devletin Değişimi kitabı açıklayıcı bir kaynaktır.*

sektörü tam anlamıyla kırbaçlarken, doğa korumacılık ideolojisi gereği verimi çok düşük de olsa sistemlerin kurulumlarının yapıldığı görülmektedir.

Güneş enerjisi sistemlerinin kişisel (binalarda) kullanımına dair de bir yanlış bilinç gelişmiştir. "Kendi kendine yeten konutlar" gibi bir kanaatle bireysel olarak güneş enerjisi sistemlerinin yine doğa korumacılık ideolojisi eksenin teşvik edildiği görülmektedir. Elektrik enerjisiyle ilgili en büyük sorun depolama maliyetlerinin hem ekonomik hem de ekolojik olarak çok yüksek olmasıdır. Bu durum güneş enerjisi sistemi barındıran binaların hemen her koşulda mevcut elektrik sisteminden yararlanması gerektiği gerçeğini doğurmaktadır. Ayrıca güneş ışınımından çok iyi yararlanan bir bölgede dahi yapılacak olan güneş enerji uygulaması için kurulacak sistemin günümüz piyasasında çok yüksek maliyet kalemleri oluşturması, üretilecek olan enerjinin kurulum maliyeti ve bakım onarım masrafları ile çalışan bir güneş enerji santralinin kendini revize etme süreleri çok uzun zamanlar almasının yanında güneşten yararlanılamayan zamanlarda bu sistemlerin işlevsiz bir hal alması gerçeği bu tip uygulamaların ancak yüksek gelir grubuna dahil kimseler tarafından yapılabileceği, toplumun geneli için pek de mümkün olmadığını göstermektedir.

Güneş enerjisiyle ilgili olarak Seydioğulları'nın (2013: 25) dikkat çektiği *"güneş enerjisini, elektrik enerjisine dönüştürmede gerekli olan panellerin üretimi için harcanan fosil enerji miktarı da değerlendirmeye alınmalı bu üretim sırasında çevreye verilecek zararın doğanın sürdürülebilirliği üzerindeki etkileri irdelenmelidir"* noktada faklı bir tartışma konusu olarak karşımızdadır. Evet güneş enerji sistemleri çalışmaları sırasında karbon emisyonu oluşturmamaktadır ancak bu sistemlerin üretimleri sırasındaki durum nedir? Konuyla ilgili genel hesaplamalar literatürde bulunurken bu durumun diğer enerji kaynaklarıyla kıyaslanması veya güneş enerji sistemlerinin toplam enerji içerisindeki yerini artırarak karbon emisyonlarının oranını hesaplayan modellerin kurulması adına yapılmış çalışmalar neredeyse yok denecek kadar azdır.

Bu çalışmanın devamı olarak tasarlanan bir örnekle konuyu sonlandırabiliriz. Aşağıda 3.500 kWh elektrik tüketen bir konutun yakıt olarak kullanılan enerji kaynaklarının doğrudan ve dolaylı yollarla oluşturdukları sera gazı (CO2 emisyon) değerleri yer almaktadır.

Tablo2. Enerji Kaynaklarına Göre Karbon Emisyon Değerleri

Kaynak	**Min. – Max. Sera Gazı Emisyonu (ton-CO_2/GWh)**	**Ortalama Sera Gazı Emisyonu (ton-CO_2/GWh)**
Linyit	790-1.372	1.054
İthal kömür	756-1.310	888
Taş kömürü	756-1.310	888
Fuel-oil	547-935	733
Doğal gaz	362-891	499
Nükleer	2-130	66
Jeotermal		38
Biyokütle	10-101	26
Hidroelektrik	2-237	26
Güneş	13-731	23

Kaynak: EMO, 2019

Tabloda da görüleceği gibi güneş enerji sistemlerinin sera gazı salım etkileri diğer kaynaklara nazaran çok düşük miktarlardadır. Ancak tabloda yer almayan güneş enerji sistemlerinin üretimi sırasında kullanılan maddelerin emisyon ve diğer olumsuz etkileridir. Ayrıca burada göz ardı edilmemesi gereken çok önemli iki husus vardır. Özellikle konutlarda kullanılan güneş enerji sistemleri yılın her zamanı elektrik enerjisini güneş panellerinden elde edememekte fosil yakıt tüketmektedir. Ayrıca konut veya güneş enerji santrallerinde kullanılan güneş panellerinin bir kullanım ömrü vardır ve ömrü tükenen panellerin geri dönüşüm imkanları zordur. Yenilenebilir enerji kaynakları CO2 emisyonunu azaltmakta olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Sonuçta, güneş enerjisi sistemlerinin kusursuz, kararlı ve düzgün çalışma ölçütleri seviyelerine ulaşması gelecekte belki mümkün olabilir ancak günümüz için bu durum tartışmasız kabul edebileceğimiz kesin bir yargıdan çok uzaktır.

SONUÇ

Diğer yenilebilir enerji sistemleri gibi güneş enerjisi sistemleri de günümüzde sürdürülebilir kalkınma stratejileri içerisinde yer almakta ve ancak piyasa koşullarında işleyen yeşil endüstri şeklinde var olabilmektedirler. Ancak bu durum toplumsal olarak adeta dünyanın kurtuluşuna yönelik bir çözüm gibi algılanmaktadır. Algı bu yönde işleyince enerji gibi hem teknik

anlamda büyük bir yer kaplayan hem de toplumsal sistemi fazlasıyla etkileyebilecek bir konu neredeyse hiç tartışılmamakta ve gündelik bir bilgi, kanaat olarak fetişleşmektedir. Ancak uygarlık tarihinin bize gösterdiği bir şey varsa o da her çözümün kendi sorunlarıyla birlikte geldiğidir ve bunlar ancak bilimsel bir bakış açısıyla irdelendiğinse anlam kazanabilir. Güneş Enerjisi sistemlerinin teknik boyutunu toplumsal karşılığı üzerinden okumaya çalıştığımız bu çalışmanın sonucunda başta güneş enerjisi olmak üzere yenilenebilir enerji ile ilgili eleştirel tartışmaların yapılması ümidini taşımaktayız. Bu eksende en azından başlangıç olarak aşağıda belirttiğimiz konular önemli görülmektedir;

Güneş Enerji sistemlerinin karbon emisyon oranları açısından öneminin büyük olduğu ortadadır ancak günümüz teknolojisi ve imkanları doğrultusunda gözü kapalı bir şekilde kaynakları güneş enerjisi sistemlerine yöneltmemizin doğru olacağı tartışma konusudur. Güneş enerji sistemleri yatırımı, ülkesel ve bölgesel kalkınma hedefleri içerisinde ileriye taşımak enerji ihtiyacını karşılamakta tek başına yeterli olamayacağı da aşikardır. Bu yüzden bütüncül bir bakış açısıyla konuya eğilmek önemlidir.

Bütüncül bakış açısını oluşturacak ilk basamağın; güneş enerji sistemlerinin üretim aşamasında kullanılan enerji kaynaklı ortaya çıkan CO2 salınım değerlerinin diğer enerji biçimleriyle ve mekânsal ölçekteki önceliklerle karşılaştırmalı biçimde yapılması olduğu kanaatindeyiz. Ayrıca bu tartışma içerisinde panel ömrü ortalama 20-30 yıl olarak değişen sistemlerde geri dönüşüm sorunsalının çözümünün şuan mümkün olmadığı dahil edilmelidir.

KAYNAKÇA

EMO (Elektrik Mühendisleri Odası), 2019, Türkiye'nin Elektrik Enerjisi Üretimi Kaynaklı Sera Gazı Emisyonunda Beklenen Değişimler ve Karbon Vergisi Uygulaması, emo.org.tr/ekler/15ed8b43a250de0_ ek.pdf, Erişim Tarihi: 05.08.2019

ETKB (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı), 2019, DÜNYA VE TÜRKİYE ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR GÖRÜNÜMÜ enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FEnerji%20ve%20Tabii%20Kaynaklar%20G%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm%C3%BC%2FSayi_15.pdf, Erişim Tarihi: 25.07.2019

Foster, John, Bellamy, 2000, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, (çev: Ercüment Özkaya), Epos Yayınları, Ankara.

GÖKTÜRK, Atilla, 2019, Bugün Gelinen Yerde Kent Konseyleri Ve Yerel Gündem 21, yayed.org/uploads/yuklemeler/inceleme-25.pdf, Erişim Tarihi: 20.07.2019.

GÜLER, Birgül Ayman, 2005, Yeni Sağ ve Devletin Değişimi, İmge Yayınevi, Ankara.

Harvey, David, 2016, "Bilincin Kentleşmesi", Kent Deneyimi, (çev: Esin SOĞANCILAR), Sel Yayınevi, İstanbul.

KARATANİ, Kojin, 2017, Dünya Tarihinin Yapısı Üretim Tarzlarından Mübadele Tarzlarına, (çev: Ali KARATAY), Metis Yayınevi, İstanbul.

KARATANİ, Kojin, 2018, İzonomi ve Felsefenin Kökenleri, (çev: Ahmet Nüvit BİNGÖL), Metis Yayınevi, İstanbul.

milliyet.com.tr/gundem/bu-su-yillardir-bosuna-akiyor-2702265, Erişim Tarihi: 25.07.2019.

ÖZTÜRK, Hüseyin, KAYA, Durmuş, 2013, Fotovoltaik Teknoloji, Kocaeli Üniversitesi: Umuttepe Yayınları, Kocaeli.

ÖZTÜRK, Hüseyin, 2013b, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Birsen Yayınevi, İstanbul.

SEYDİOĞULLARI, Hatice Selen, 2013, "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yenilenebilir Enerji", Planlama, C:23, S:1, Ankara, s: 19-25.

SJOBERG, Gideon, 2002, "Sanayi Öncesi Kenti", (der, çev: Ayten Alkan, Bülent Duru), 20. Yüzyıl Kenti, İmge Yayınevi, Ankara, s. 37-54.

ŞENEL, Aleaddin, 2006, "Bilim ve Bilimci", Kavramlar Sözlüğü, C:2, Türkiye Ortadoğu Vakfı Yayınları, İstanbul.

ZİZEK, Slovaj, 2012, Antroposen'e Hoşgeldiniz, (çev: Mehmet BUDAK), Encore Yayınları, İstanbul.

INVESTIGATION OF THE CONTRIBUTION OF BIOMATERIALS TO REGIONAL DEVELOPMENT

Esme IŞIK[1], Hüseyin TOKTAMIŞ[2]

Abstract *– An introduction to materials in medicine addresses the properties and applications of materials that are used in contact with biological systems. These materials are commonly called biomaterials. The ceramic is a kind of biomaterial used in human body. Ceramics are categorized as inorganic and nonmetallic materials and they are necessary at our daily life cycle such as dental ceramics is an expression of glass-ceramic and porcelain materials that are used restorative apparatuses of teeth, in the production of crowns and prosthetic teeth. Ceramic dental materials can be produced with different colors that make them identical from the biological dentition. Furthermore, ceramics do not certificate the absorption of dental plaque by products by having an external surface of metal oxides, eliminating therefore, the problem of surface color alterations, unlike composite resin. Because of these reasons, dental ceramics has increasingly become the most used aesthetic restorative material in dentistry. The ceramics show either crystalline or glass-like feature. They can be either single-phase materials, pure or combinations of two or more separate materials. Most ceramics are known as polycrystalline materials, with quick variations in crystal direction or components across each grain in the structure. In this study three different types of dental ceramics which are glass ceramic, feldspathic ceramic and lithium disilicate ceramic are exemined with X-ray fluorescence spectroscopy and their x-ray diffraction methods to obtained their components. To obtain the dental ceramics in line with these components by using mines in southeast Anatolia will contribute to the regional economy and regional development.*

Keywords: *dental ceramic; biomaterial; X-ışını difraksiyonu*

[1] Dr. Esme Işık , Department of Optician, Malatya Turgut Özal University, Turkey, esma_boz@hotmail.com

[2] *Associated Prof. Dr. Hüseyin Toktamış, Gaziantep, Turkey, toktamis@gantep.edu.tr*

1.INTRODUCTION

C*eramic,* which name comes from the Greek word, firstly have been utilized by people for pottery. It is also utilized to define a broad variety of materials that contain brick, glass, pottery, enamel, concrete, porcelain, cement and chinaware. This kind of materials is very broad and it is often simpler to describe ceramics as all solid materials apart from some metals and their alloys which are prepared by the high-temperature treating of inorganic raw materials. The ceramics show either crystalline or glass-like feature. They can be either single-phase materials, pure or combinations of two or more separate materials. Most ceramics are known as polycrystalline materials, with quick variations in crystal direction or components across each grain in the structure.

The main distinction between ceramics and other materials is the chemical bonds that hold these materials composed. They are usually considered by ionic bonds between negative and positive ions although they can covalently bond, such as the Si−O−Si linkages in glass. The

strong strength of fascination between ions of reverse charge in the planes of ions makes it complicated for one plane to slip past another when they arrange crystals. Therefore ceramics can be easily broken. They attack compression, nevertheless they are prominently fragile to stress applied in the form of bending [Ceramics,2018].

Dental ceramics are generally applied to nonmetallic, inorganic constructions mostly include mixtures of oxygen with one or semi-metallic or more metallic elements such as sodium, aluminum, , lithium, magnesium, potassium, phosphorus, silicon, calcium, titanium and zirconium [Alla 2013, Anusavice 2010]. Porcelain has a white color and translucent ceramic that is fired to a glazed state [Lung 2012]. Dental porcelains can be categorized based on their, microstructure, melting temperature and treating technique [Alla 2013, J'Obrien 2002, Rashid 2014].The porcelain can also be applied to a particular compositional ratio of ceramic materials which are produced by confusing quartz, kaolin, and feldspar in appropriate amount and fired at high temperature [Alla 2013, Anusavice 2010, Sakaguchi 2007].

The X-ray fluorescence spectroscopy (XRF) method was used to determine elemental content of material. When the atoms of the sample are exposed to a high-energy X-ray photon, the photoelectrons are torn off from the atom. In this case, one or more electron blanks form in the atom's orbit, and the unstable atom will come to a stable state when the electrons in the outer orbits fill the gaps. When each electron cavity is filled, an X-ray photon (characteristic X-ray fluorescence photon) is emitted proportional to the energy difference between the atoms. These characteristic photons are proportional to the atomic concentration of the emitted atom. Therefore, these photons can be used to calculate chemical content.

Many analytical techniques are used to determine the character of the material. One of these techniques is XRD (X-Ray Diffraction) method. XRD is a useful technique for determining minerals. XRD provides fast and reliable results for the researchers to accurately identify minerals. XRD is mainly suitable for classifying fine-grained minerals and combinations and

can supply extra knowledge beyond the basic determinant. If the sample consist of mixture of some minerals, the XRD data may be utilized to control the ratio of the different current minerals.

2.MATERIALS AND METHOD

In this studuy three types of dental ceramics were used which are glass ceramic (IPS e.max Ceram, Ivoclar Vivadent SW), feldspathic ceramic (IPS Classic, Ivoclar Vivadent TR) and lithium disilicate ceramic (IPS e.max (LS2), Ivoclar Vivadent TR). All of these ceramics used for dental restorations available on the Swedish and Turkish dental market, Ivoclar Vivadent. All ceramics used in this study were crushed with a ring mill was supplied from the central laboratory of Gümüşhane University and the analyses of XRD measurement of dental ceramics were done in the central laboratory of İnönü University Malatya. XRD Analysis Laboratories have Rigaku RadB-DMAX II Computer Controlled X-Ray Diffractometer. The voltage generator of this device is between 20kV-60kV and 2mA-80mA. For XRD and XRF analysis, 3 groups of powdered ceramic samples were prepared by crushing in ring mill and their particle size is about 20 μm, each about 1 g in weight.

3.RESULTS AND CONCLUSIONS

Dental glass ceramics which available on IPS e.max Ceram, Ivoclar Vivadent SW company were firstly examined by Mauricio et al. [Daniela 2013] and its components was selected as: P_2O_5, F(2-6%), Na_2O(6-9%), Al_2O_3 (8-12%), K_2O(6-8%), ZnO (2-3%), CaO, SiO_2 (60-65%), other oxides (2-8%) and pigments (1%). Fig.3.1 showed the x-ray diffraction spectrum of dental ceramic.

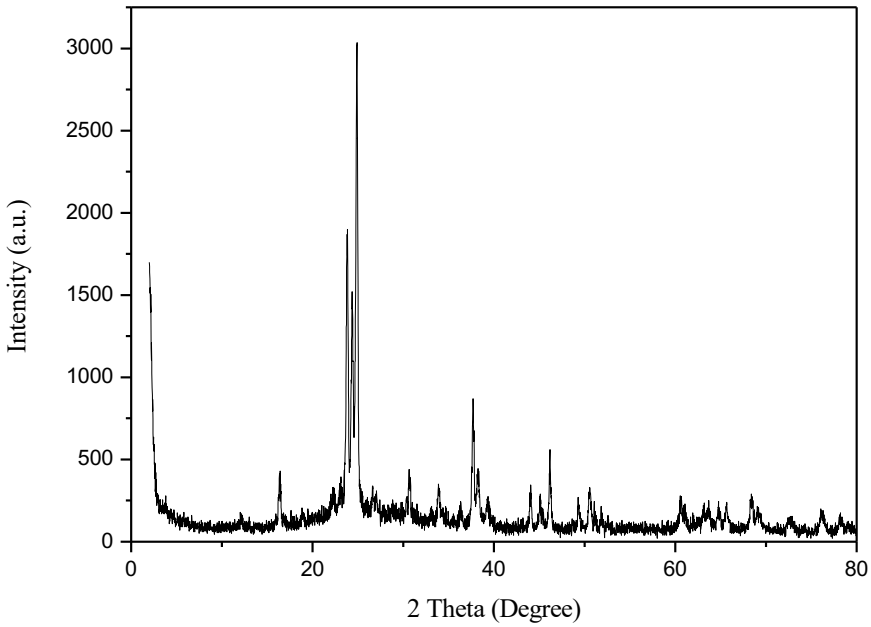


Figure 3.1. X-ray diffraction pattern of dental glass ceramic.

Dental feldspathic ceramics which available on IPS Classic, Ivoclar Vivadent TR company were examined firstly by McKeever et. al. [McKeever 1994] and its composition is selected as: SiO_2 (59.5-65.5%), Al_2O_3 (13-18%), Na_2O(4-8%), K_2O(10-14%), other oxides (0-3.5%) and pigments (0-2%). Fig.3.2 showed the x-ray diffraction spectrum of dental feldspathic ceramic.

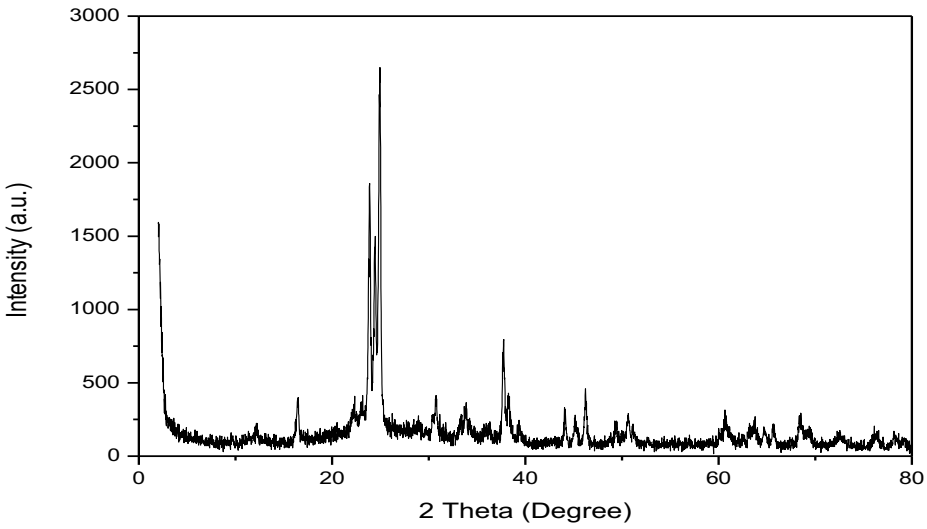


Figure 3.2. X-ray diffraction pattern of feldspathic dental ceramic.

Dental lithium disilicate glass ceramic which is available on the Turkish dental market (IPS e.max (LS2), Ivoclar Vivadent TR). Its composition is: K_2O(0.0 – 13.0 %) , MgO (0.0 – 5.0 %), Al_2O_3 (0.0 – 5.0 %), P_2O_5 (0.0 – 11.0 %), ZrO_2 (0.0 – 8.0 %), ZnO (0.0 – 8.0 %), Li_2O (11.0 – 19.0 %), SiO_2 (57.0 – 80.0%), colouring oxides (0.0 – 8.0%) and pigments (0-2%). Fig.3.3 showed the x-ray diffraction spectrum of dental ceramic.

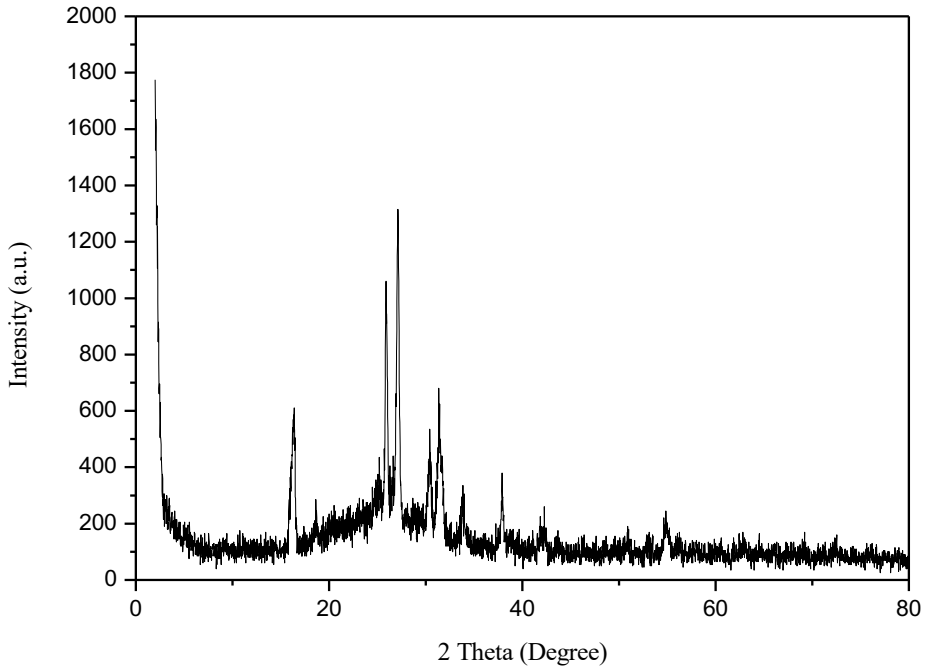


Figure 3.3. X-ray diffraction pattern of lithium disilicate glass ceramic.

XRF measurement of glass ceramic, lithium disilicate ceramic and feldspathic ceramic are shown in table 1 and lithium disilicate ceramic has about 64 % SiO_2 in by weigth. The others also have more than 50 % SiO_2 in by weight. These percentences are very high and this component exist everywhere in nature and other components are also exist every mine in Turkey. Table 3.1 shows the analysis of XRF measurement of the dental ceramics.

Table 3.1. The analysis of XRF measurement of the dental ceramics.

Standard composition	Glass ceramic in % by weight	Feldspathic ceramic in % by weight	Lithium disilicate glass ceramic in % by weight
SiO_2	62.45%	58.43%	64.17%
Al_2O_3	9.55%	15.81%	2.04%
Fe_2O_3	0.01%	0.05%	0.01%
CaO	2.65%	1.65%	0.14%
MgO	0.12%	0.17%	0.13%
SO_3	0.01%	0.01%	0.01%
Cr_2O_3	0.035%	10.78%	0.042%
Mn_2O_3	0.02%	4.33%	0.03%
P_2O_5	0.35%	0.028%	3.939%
TiO_2	0.01%	0.023%	0.13%
ZnO	0.025%	0.058%	0.031%
Li_2O	0.001%	0.27%	11.83%
Na_2O	6.78%	0.004%	1.30%
K_2O	7.85%	0.50%	3.79%
other oxides	0-3.5%	0-3.5%	0-3.5%
pigments	0-2%	0-2%	0-2%

4.CONCLUSION

XRF and XRD measurements of glass ceramic, lithium disilicate ceramic and feldspathic ceramic are shows that the element Si has the highest percentage. These elements are widespread in nature and this element can be found everywhere in Turkey. Other components are also exist in nature so dental ceramic samples can be easily produced in Turkey because it is easy to supply the components. Dental ceramics are very expensive especially in European countries so producing these materials will contribute to Turkey's economy as well as the development of Turkey.

5.REFERENCES

Alla R. K. (2013). Dental Materials Science, Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt Limited, New Delhi, India. 1st Edition, 333-354.

Anusavice K.J. (2010). Phillip's Science of Dental Materials, Elsevier, A division of Reed Elsevier India Pvt Ltd, New Delhi, India, 11th Edition, 655-720.

Babu J., P., Alla R. K., Alluri V. R., Datla S. R., Konakanch A. (2015). Dental Ceramics: Part I – An Overview of Composition, Structure and Properties. *American Journal of Materials Engineering and Technology*. 3, 13-18.

Ceramics.http://chemed.chem.purdue.edu/genchem/topicreview/bp/materials/ceramic4.html#ceramic. 05.03.2018.

Daniela E., Libor J., Lucie S. (2013). OSL and TL retrospective dosimetry with a fluorapatite glass-ceramic used for dental restorations. *Radiation Measurements* **58**, 138-144.

Denry I., Holloway J.A. (2010). Ceramics for dental applications: A Review. *Materials, **3***, 351-368.

J'Obrien W. (2002). Dental Materials and their selection, 3rd edition, quintessence Publishing Co. Inc, 132-155.

Lung C.Y.K., Matinlinna J.P. (2012). Aspects of silane coupling agents and surface conditioning in dentistry: An overview. *Dent Mater*. **28(5),** 467-77.

McKeever S. W. S., Moscovitch M., Townsend P. D. 1994. Thermoluminescence dosimetry materials: Properties and use. Nuclear Technology Publishing.

Rashid H. (2014). The effect of surface roughness on ceramics used in dentistry: A review of literature. *Eur J Dent*. **8**, 571-9.

Sakaguchi R.L., Powers J.M. (2007). Craig's Restorative Dental Materials, Elsevier, Mosby, A division of Reed Elsevier India Pvt Ltd, New Delhi, India, 12th Edition, 443-464.

CONTRIBUTIONS OF FAULT DETECTION OF SOLAR PANELS ON SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT

Yusuf YİĞİT[1], Erdem ERDEM[2], Cemal KELEŞ[3]

Abstract *–In recent years, the decrease in the reserves of energy sources based fossil fuel has led researchers to find more efficient and environmentally friendly energy generation and distribution methods. In these studies, the renewable, sustainable and economic energy sources and the reduction of carbon emissions have become the main priorities. Solar energy has reached a significant share among the most preferred renewable sources both in our country and in the world due to the decrease in installation costs, widespread usage area, easily accessible and being natural energy source. Monitoring of performance and system reliability is one of the most important issues in a solar power plant. In order to work more effective and to obtain high efficiency for the solar power plants, it is important to detect and eliminate the faults occurred in the system in a short time. In this context, automation and remote monitoring systems are used to monitor the performance of solar power plants for increasing the efficiency and reducing the maintenance costs. In this study, smart junction box is proposed for the detection of faults at solar panels generally used in solar power plants. With the proposed system, the data of solar panel is read remotely and transmitted to the user in a virtual environment through visual software. In case of any fault, the panel with fault is reported. At the same time, the relevant panel is deactivated when a fault occurs. Thus, it is aimed that the system continues the generation without losing efficiency. It is expected that, this application directly contributes to the sustainable regional development such as increasing efficiency and sustainability in energy production, providing generation based on renewable sources and reducing costs.*

Keywords *–renewable energy, solar panel, fault detection, regional development*

[1]*Lisans, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, ysfygt44@outlook.com*
[2]*Teknisyen, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, erdem.erdem@inonu.edu.tr*
[3]*Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, cemal.keles@inonu.edu.tr*

GÜNEŞ PANELLERİNİN ARIZA TESPİTİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR BÖLGESEL KALKINMAYA KATKILARI

Özet *–Fosil yakıtlı enerji kaynaklarının rezervlerinin azalıyor olması özellikle son yıllarda araştırmacıları yeni enerji kaynaklarına, daha verimli ve çevre dostu üretim ve dağıtım yöntemleri bulmaya yönlendirmiştir. Bu çalışmalarda, enerji kaynaklarının yenilenebilir, sürdürülebilir ve ekonomik olması, karbon salınımını azaltması başlıca öncelikler haline dönüşmüştür. Yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde güneş enerjisi; kurulum maliyetlerinde gözlemlenen azalma, kullanım alanının yaygın, kolay erişilebilir ve doğal enerji kaynağı olması sebebiyle ülkemizde ve dünyada en çok tercih edilen enerji kaynakları arasında önemli bir paya ulaşmıştır. Bir güneş enerjisi santralinde, sistem güvenilirliğinin ve performansının takibinin yapılması, en önemli konuların başında gelmektedir. Güneş santrallerinin daha etkin çalışması ve yüksek verim alınabilmesi için sistemde meydana gelebilecek arızaların kısa sürede tespit edilmesi ve giderilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda, güneş enerjisi santrallerinin hem performans takibinin yapılabilmesi, hem verimlerinin yükseltilmesi hem de bakım maliyetlerinin düşürülmesi konusunda otomasyon ve uzaktan izleme sistemleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada genel olarak güneş enerjisi santrallerinde kullanılan güneş panellerinde meydana gelebilecek arızanın tespiti için akıllı bağlantı kutusu önerilmiştir. Önerilen sistemde uzaktan güneş panelinin verileri okunarak görsel bir yazılım marifetiyle sanal ortamda kullanıcıya aktarılmaktadır. Herhangi bir arıza durumunda arızanın olduğu panel bildirilmektedir. Aynı zamanda arıza oluştuğunda ilgili panel devreden çıkarılmaktadır. Böylece sistemin verim kaybetmeden üretime devam etmesi amaçlanmıştır. Bu uygulamanın enerji üretiminde verimliliğin ve sürekliliğin arttırılması, yenilenebilir kaynaklara dayalı üretimin sağlanması, maliyetin düşürülmesi gibi sürdürülebilir bölgesel kalkınmaya doğrudan katkı sağlaması düşünülmektedir.*

Anahtar kelimeler*–yenilenebilir enerji, güneş paneli, arıza tespiti, bölgesel kalkınma*

GİRİŞ

Enerji talebinde görülen sürekli büyüme nedeniyle, kişi başına düşen küresel, ülkesel ve bölgesel enerji talebinde artış gözlenmektedir. Mevcut elektrik üretim, iletim ve dağıtım şebekelerine henüz dijitalleşen teknolojinin sunduğu imkanlar yeterince uygulanamamaktadır. Doğal olarak bu sistemler, artan elektrik ihtiyacına cevap vermede yetersiz kalmaya başlamıştır. Üretim merkezli kalkınma, üretimi öncelikli hale getiren bir kalkınma modelidir. Bu modelde kalkınma üretimin devamlılığı ile sağlanır (Kaygusuz: 2018,2). Ancak, artan nüfus ve enerji ihtiyacı ile birlikte geleneksel elektrik şebekelerinde ortaya çıkan bu tür sorunlar üretim merkezli sürdürülebilir kalkınmayı olumsuz etkilemeye başlamıştır. Üretim merkezli sürdürülebilir kalkınma düşük maliyetli ve sürekli üretim girdilerine önemli ölçüde bağımlıdır. Bu noktada enerjinin etkili ve verimli kullanımı daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Çünkü, şebekenin aşırı büyümesi ile artan enerji kayıpları, verimsizliğin ve kaynak israflarının büyümesine yol açarak enerji maliyetlerinin artmasına ve olumsuz ekolojik etkilerinin görünür hale gelmesine yol açmıştır (Lu: 2018,88). Bu durum; güneş, rüzgar, hidroelektrik, dalga, gel-git, biokütle ve jeotermal gibi güvenli ve sürdürülebilir yeşil enerji teknolojilerinin yoğun olarak araştırılmasına yol açmıştır. Yenilenebilir enerji teknolojileri araştırmalarının ana odak noktası, şebeke veya tüketici yüklerini beslemek için yenilenebilir kaynakları elektrik enerjisine dönüştürmektir. Tüm yenilenebilir enerji kaynakları (YEK) arasında güneş enerjisinden elektrik üretimi, çevreden enerji elde etmenin en iyi yolu olarak kabul edilmektedir (Madeti: 2017,1180). 2018 yılı itibari ile ülkemizde lisanslı ve lisanssız güneş enerji santrallerinin kurulu gücü 5,063 GW olarak bildirilmiştir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: 2019,1).

Güneş enerji santralleri çok sayıda bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler; fotovoltaik panel, invertör, orta gerilim trafo istasyonu, ölçüm elemanları, güvenlik sistemi, iletişim sistemi, izleme sistemi olarak sıralanabilir (Callejo: 2019,426). Bununla birlikte, dış ortamlara kurulduklarından zorlu çevresel koşullara (güneş ışını, yağış vb.) sürekli maruz kalmak sistemin optimum performansını düşürebilmektedir. Firth ve ark., fotovoltaik sisteminde bir izleme çalışması yapmışlardır (Firth, 2010, 624). Çalışma sonunda çeşitli arızalardan kaynaklanan yıllık elektrik kaybının yaklaşık % 18,9 olduğu bildirilmiştir. Buna ek olarak, her bir şebeke arızasının meydana gelmesiyle ilişkili bir üretim kaybı da olmaktadır. Farklı etki alanlarıyla ilgili tüm bu konuların çözümleriyle birlikte ele alınması gerekir. Bu itibarla güneş enerji santrallerinin arızaların gerçek zamanlı belirlenmesine olanak sağlayan teknikler geliştirilmelidir. Ayrıca, güneş panellerinin sürekli izlenmesi, istenen performansı engelleyen nedenleri tespit etmek için çok önemlidir. Tüm bu problemler için kapsamlı bir çözüm, asgari sistem maliyetleri ile güneş paneli sisteminin çalışma güvenilirliğini en üst düzeye çıkarmak ve sisteminin performansını etkileyen nedenleri tespit etmektir.

Güneş enerji santrallerinde meydana gelebilecek birçok arıza türleri bulunmaktadır. Son on yılda, güneş enerji santrali için arıza tespit teknikleri, farklı yönleri ile ele alınmıştır. Köntges

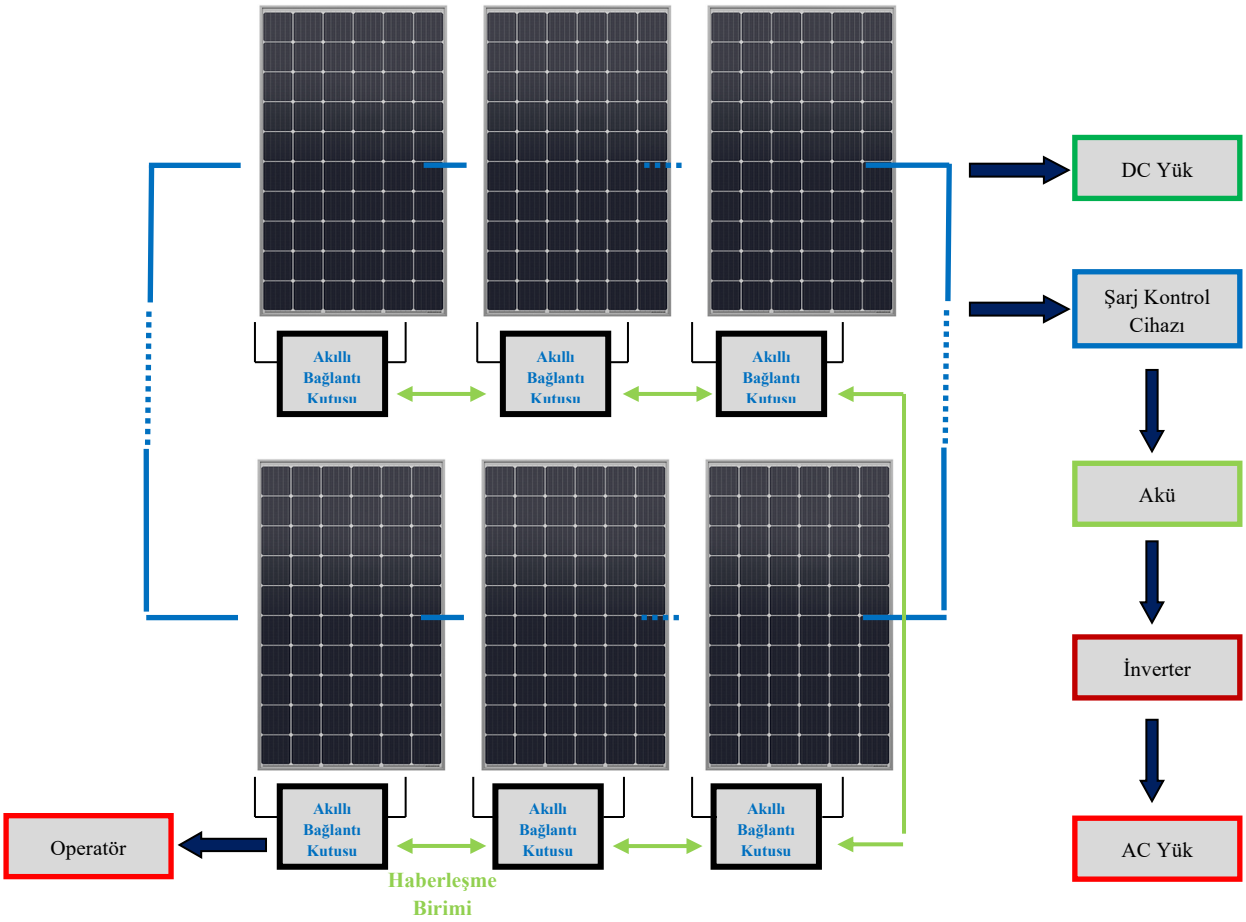
ve ark. fotovoltaik panellerde meydana gelebilecek arızaları gruplar halinde tanımlamışlardır (Köntges: 2013,138). İlk grupta tüm fotovoltaik panellerde görülebilecek ortak arızalar açıklanmıştır. Delaminasyon, arka tabaka yapışma kaybı, bağlantı kutusu hatası ve çerçeve kırılması bu gruptadır. İkinci grup arızalar fotovoltaik panellerdeki silikon devre levhasında meydana gelebilecek hataları içerir: EVA (etilen vinil asetat) renk değişikliği, hücre çatlakları, salyangoz izleri, yanma izleri, potansiyel indükleme bozunumu (PID), hücre ve dizi şeritlerinin bağlantılarının kopması, by-pass diyot arızası. Üçüncü grupta ince film arızaları bulunmaktadır. Bunlar, tutkallı birleştiricilerde ve sıcak bölgelerde mikro arkların oluşmasıdır. Dördüncü grup, Kadmiyum Tellürür (CdTe) ince film modüllerinde bulunan arızaları açıklar: ön cam kırılması ve arka kontak bozulması. Bununla birlikte literatürde benzer çalışmalar ile arıza tespiti ve giderme yöntemleri üzerinde durulmuştur (Manganiello: 2015,7276), (Cagnano: 2016,664), (Ramón-Marín: 2014,158), (Jung: 2015,318)

Bu çalışmada güneş panellerinde meydana gelebilecek arızaların tespit edilmesi için bağlantı kutusuna dahil edilebilecek bir devre tasarlanmıştır. Bu devre ile tespit edilen arıza bilgisi, sistem operatörüne anlık olarak otomasyon sistemi aracılığıyla iletilmektedir. Sistemde arıza yerinin anlık olarak tespit edilmesi, güneş panellerinin uzun süre düşük performans göstermesini engellemekte ve arızalardan kaynaklanan üretim kayıplarını en aza indiren önlemler alınmasını sağlamaktadır. Bu da üretim merkezli bölgesel kalkınmaya olumlu etkileri olacağını göstermektedir.

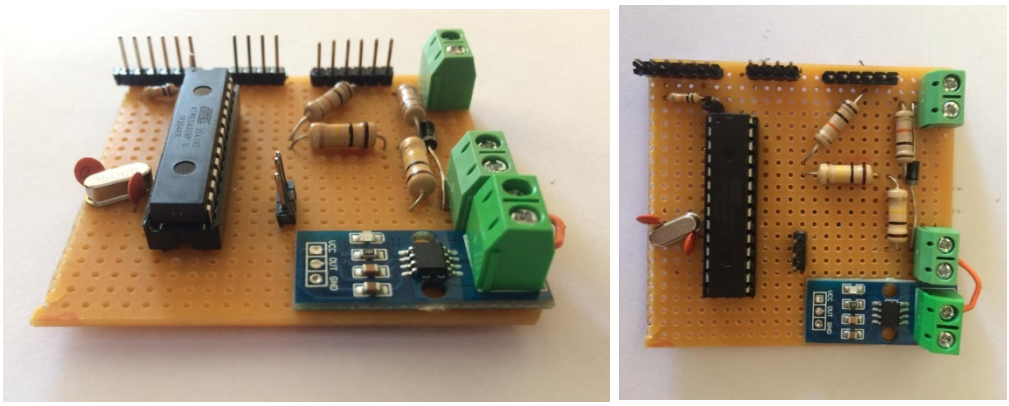
METODOLOJİ

Bu çalışmada güneş paneli sistemlerinin DC tarafında meydana gelebilecek arızaların tespitine dayalı bir inceleme sunulmaktadır. Önerilen yöntem, güneş panellerinin seri ve paralel bağlanma durumlarına göre arıza belirleyebilecek şekilde tasarlanmıştır. Güneş paneli izleme sisteminin genel blok şeması Şekil 1'de gösterilmiştir.

Sistemin genel yapısını güneş panelleri, akıllı bağlantı kutusu, şarj kontrol devresi, akü, inverter ve yükler oluşturmaktadır. Bu çalışmada tasarımı yapılan akıllı bağlantı kutusu, arızalı olan panelin kısa sürede tespit edilerek enerji üretiminin sürekliliğinin sağlanması, arızadan kaynaklı üretim kayıplarının en aza indirilmesi hedeflenmiştir. Akıllı bağlantı kutusu, seri bağlı paneller arasında gerilim seviyesini kontrol ederek, paralel bağlı paneller arasında da devrede bulunan akım sensörü ile akımı kontrol ederek arızalı panelleri tespit etmektedir. Akıllı bağlantı kutusunda bulunan arıza tespit devresi Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Güneş paneli izleme sisteminin genel blok şeması

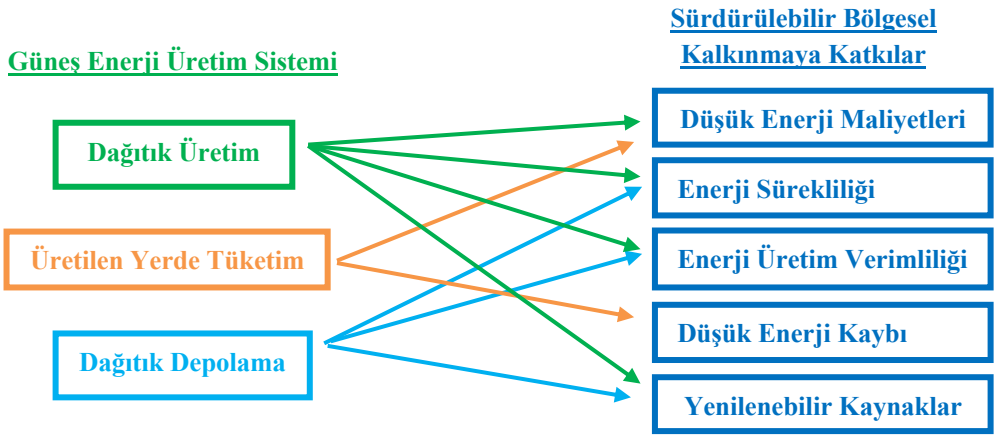


Şekil 2. Akıllı bağlantı kutusunda bulunan arıza tespit devresi

Seri bağlı paneller arasında gerilim seviyesi, gerilim bölücü devre kullanılmak suretiyle Arduino'da gömülü program tarafından hesaplanarak arızalı panel tespit edilmektedir. Paralel bağlı paneller de yine akıllı bağlantı kutusunda bulunan akım sensörü ile akım seviyesi kontrol edilmekte ve Arduino'da gömülü program ile bu akım bilgisi okunarak arızalı panel tespit edilmektedir. Her bir akıllı bağlantı kutusunda bulunan Arduino, haberleşme portu aracılığıyla birbiri arasında haberleşerek arızalı panelin yeri, operatöre otomasyon sistemi ile kısa sürede aktarılmaktadır. Operatör de otomasyon sistemi ile aktarılan arızalı panel bilgisini alarak arızayı kısa sürede gidermektedir. Böylece üretim uzun süreli kesintilere uğramadan daha verimli şekilde sağlanmaktadır.

ENERJİ ÜRETİM SÜREKLİLİĞİNİN BÖLGESEL KALKINMADAKİ RÖLÜ

Güneş enerji santrallerinde enerji üretim sürekliliğinin sağlanmasının sürdürülebilir bölgesel kalkınmaya doğrudan ve dolaylı katkıları bulunmaktadır. Güneş enerji santrallerinde kullanılan güneş panelleri ile dağıtık enerji üretimi sağlanmaktadır. Dağıtık üretim ile birlikte düşük maliyetli, sürekli, verimli, yenilenebilir kaynaklara dayalı bir üretim sağlanmaktadır. Üretilen yerde tüketimin sağlanması ile düşük maliyetli ve düşük kayıplı bir üretim sağlanmaktadır. Yine bu sistemde bulunan depolama birimleri ile enerji sürekliliği, üretim verimliliği sağlanmaktadır. Üretimin sürekliliğinin sağlanması, bu başlıklarda sürdürülebilir bölgesel kalkınmaya doğrudan ve dolaylı katkıları içermektedir. Bu katkılar Şekil 3'te özetlenmiştir.



Şekil 3. Üretim sürekliliğinin sürdürülebilir bölgesel kalkınmaya katkıları (Kaygusuz: 2018, 4)

SONUÇLAR

Bu çalışmada güneş enerji santrallerinde güneş paneli arızasının hızlı bir şekilde yerinin tespiti yapılarak üretim sürekliliğinin sağlanması hedeflenmiştir. Üretim sürekliliğinin

sağlanmasının üretim merkezli sürdürülebilir bölgesel kalkınmaya etkileri tartışılmış ve sunabileceği fırsatlar incelenmiştir. Temelde üretim sürekliliğinin bölgesel kalkınmaya verimlilik, süreklilik ve ekoloji başlıklarında önemli katkılar sağlama potansiyeli görülmektedir. Bu itibarla, günümüz bölgesel kalkınma projelerinde yenilenebilir kaynaklara dayalı enerji üretim teknolojilerinin uygulanması ve geliştirilmesi süreçlerinin yer alması tavsiye edilmektedir. Böylece, bilgi teknolojilerinin kalkınma süreçlerine doğrudan katkı sağlaması ile süreçlerin maliyetlerinin azaltılması, yönetilebilirliğinin ve sürdürülebilirliğin artırılması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

Cagnano, A., De Tuglie, E. (2016). A decentralized voltage controller involving PV generators based on Lyapunov theory. *Renewable Energy*, 86, 664–674.

Callejo, L.H., Saavedra, S.G., Gómez, V.A. (2019). A review of photovoltaic systems: Design, operation and maintenance. *Solar Energy*, 188, 426-440.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Teknik Rapor, (2019). https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Gunes. Erişim tarihi: 27.08.2019.

Firth, S.K., Lomas, K.J., Rees, S.J. (2010). A simple model of PV system performance and its use in fault detection. *Solar Energy*, 84 (4), 624–635.

Jung, J., Onen, A., Rusell, K., Broadwater, R.B., Steffel, S., Dinkel, A. (2015). Configurable, hierarchical, model-based, scheduling control with photovoltaic generators in power distribution circuits. *Renewable Energy*, 76, 318–329.

Kaygusuz, A., Tuttokmağı, Ö., Keleş, C., Alagöz, B.B. (2018). Possible Contributions of Smart Grids to Regional Development of Countries. *Artificial Intelligence and Data Processing Symposium (IDAP'18)*, 1-5.

Köntges, M., Kurtz, S., Packard, C., Jahn, U., Berger, K.A., Kato, K., Friesen, T., Liu, H., Van,Iseghem M. (2013). Review on failures of photovoltaic modules. *Report IEA-PVPS T13–01*, 1–138.

Lu S., Phung, B.T., Zhang D. (2018). A comprehensive review on DC arc faults and their diagnosis methods in photovoltaic systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 89, 88-98.

Madeti, S.R., Singh, S.N. (2017). Monitoring system for photovoltaic plants: a review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 67, 1180–1207.

Manganiello, P., Balato, M., Vitelli, M. (2015). A survey on mismatching and aging of PV modules: the closed loop. *IEEE Transactions on Industrial Electronics,* 62, 7276–7286.

Ramón-Marín, M., Sumper, A., Villafafila-Robles, R., Bergas-Jane, J. (2014). Active power estimation of photovoltaic generators for distribution network planning based on correlation models. *Energy*, 64, 758–770.

CORRESPONDENCE ANALYSIS OF ESKİŞEHİR WHICH IS KNOWN AS CITY BRAND

Barış ERGÜL[1], Arzu ALTIN YAVUZ[2]

Abstract *– To be able to accept the desired relations to a city, any place or settlement is defined as creating a brand. From this perspective, branding is a process. As a result of this process, successful cities attract new investments, new initiatives, entrepreneurs and foreign capital to their cities. Branding can cause a person to visit a city, buy products and services offered in the city, and do business and settle in that city. The aim of city branding is to make the city superior and different from the other competing cities. For this purpose, in order to measure the city branding of Eskişehir, which is thought to be a branding city, the city brand scale created by Teller and Elms in 2010 was used. The scale consists of 37 Likert type questions and has ten dimensions. 25 questions were selected from the related scale and city branding scale was applied to 550 people and the study continued with 512 valid questionnaires. In the first stage, the validity and reliability analysis of the questionnaire was performed. The questionnaire questions were found to be valid and reliable. In the next stage, the survey study was evaluated with correspondence analysis (CA) and it was evaluated that Eskişehir was a brand city. CA is a multivariate statistical technique used in cases where relations between variables are examined with two or multidimensional contingency tables. As a result of CA, it is possible to interpret the relationships between the categories of each variable graphically. CA examines the concordance between data with two or more categories. The analysis is named according to the number of variables included in the contingency tables. When there are 2 variables in the contingency tables, it is called simple CA and when there are 3 or more variables, it is called multiple CA. In this study, the data were visualized by simple CA.*

Keywords *– city branding; Eskişehir; correspondence analysis; city management*

[1] *R. A., University of Eskişehir Osmangazi Science and Letter Faculty, Eskişehir, Turkey, bergul@ogu.edu.tr*
[2] *Assoc. Prof., Dr., University of Eskişehir Osmangazi Science and Letter Faculty, Eskişehir, Turkey, aaltin@ogu.edu.tr*

MARKA ŞEHİR ESKİŞEHİR'İN UYUM ANALİZİ

Özet - *Bir şehre, herhangi bir yere ya da yerleşim birimine, istenen ilişkileri kabul ettirebilmek, marka yaratmak olarak tanımlanır. Bu açıdan bakıldığı zaman markalaşma, bir süreçtir. Bu süreç sonunda başarıyı yakalayan şehirler, yeni yatırımları, yeni girişimleri, girişimcileri ve dış sermayeyi şehirlerine çekerek, bir başarı durumu oluştururlar. Markalaşma, bir kişinin bir şehri ziyaret etmesinde, şehirde sunulan ürün ve hizmetleri satın almasında, o şehirde iş yapmasına ve yerleşmesine sebep olabilir. Şehir markalaşmasında amaç, şehri diğer rakip şehirlerden üstün ve farklı bir konuma getirmektir. Bu amaç ile marka şehir olduğu düşünülen Eskişehir'in şehir markalaşmasının ölçülmesi için, Teller ve Elms'in 2010 yılında yaptıkları çalışmadan yararlanılarak oluşturdukları marka şehir ölçeğinden yararlanılmıştır. Ölçek; 37 adet likert tipi sorulardan oluşmuş ve on boyutu bulunmaktadır. İlgili ölçekten 25 soru seçilerek, 550 kişiye şehir markalaşma ölçeği uygulanmıştır ve geçerli sayılan 512 anket ile çalışmaya devam edilmiştir. İlk aşamada, anketin geçerlilik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Anket soruları geçerli ve güvenilir bulunmuştur. Sonraki aşamada, anket çalışması uyum analizi ile değerlendirilerek, Eskişehir'in marka şehir olması değerlendirilmiştir. Uyum analizi; değişkenler arasındaki ilişkilerin iki veya çok boyutlu çapraz tablolarla incelendiği durumlarda kullanılan çok değişkenli istatistiksel bir tekniktir. Bu analiz sonucunda, her bir değişkenin kategorileri arasındaki ilişkileri, grafiksel olarak yorumlama olanağına sahip olunur. Kısaca, uyum analizi iki ya da daha çok kategoriye sahip veriler arasındaki uyumunu incelemektedir. Uyum analizi, çapraz tablonun içerdiği değişken sayısına göre adlandırılmaktadır. Çapraz tablodaki değişken sayısı 2 olduğunda basit uyum analizi, 3 ve daha fazla değişken olduğunda ise çoklu uyum analizi olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada, basit uyum analizi ile veriler görsel hale getirilmiştir.*

Anahtar kelimeler *– marka şehir; Eskişehir; uyum analizi; şehir yönetimi*

GİRİŞ

Şehir markalaşması, şehirde belli değerleri yaratmak için marka stratejileri ve iletişimini kullanarak şehrin gelişimine katkıda bulunan disiplinler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Avcılar & Kara: 2015). Yeni yatırımları, girişimleri ve girişimcileri şehre kabul ettirme süreci olarak da görülebilir (Ergan v.d.: 2014).

Günümüzde, şehirler de bir ürün olarak değerlendirilmektedir. Özellikle şehirler, gelirlerini arttırmak için stratejik pazarlama planları geliştirmektedirler. Bu çalışmalar ile öncelikle şehre gelen turist sayılarını arttırmayı hedeflemektedirler. Şehri tanıtmak ile devam eden süreç, ekonomik fayda yaratmak ve şehir markası oluşturmak ile devam eder (Akçi & Uluışık: 2016). Kısaca şehir markası, şehrin sahip olduğu kültürel, tarihsel, doğal ve toplumsal özellikleri ile bütünleştirerek, diğer şehirlerden ayırt edeilmesini sağlayan imaj çalışmalarıdır (Avcılar & Kara: 2015).

Şehir markalaşmasının amacı, şehri diğer rakip olduğu şehirlerden farklı konuma getirmek veya şehre daha fazla yatırım imkanı sağlamaktır. Bunun için, yatırımcı veya girişimcileri şehirde yaşamaya ikna etmektir. Bununla birlikte, şehirde yaşayan insanlara daha iyi yaşam standardı sunmak ve mutlu insanlar yaratmaktır. Şehir markalaşması geliştirme süreci üç aşamada incelenir: İlk aşama, şehir kimliği yaratmak; sonraki aşama, şehir kimliğini imaja dönüştürme; son aşama ise, şehir imajının yayılması aşamalarıdır (Akçi &Uluışık: 2016). Bu aşamaların tamamında ulusal/yerel medya ile iyi ilişkiler kurulması gerekir. Ek olarak, sosyal medya paylaşımları ile bu tanıtımlar desteklenmelidir. Eskişehir, tüm bu aşamalardan geçerken medya ile iyi ilişkiler kurmuştur ve sosyal medya sayesinde bilinirliği artmıştır.

Bu amaç ile marka şehir olduğu bilinen Eskişehir'in şehir markalaşmasının ölçülmesi için, Teller ve Elms'in 2010 yılında yaptıkları çalışmadan yararlanılarak oluşturdukları marka şehir ölçeğinden yararlanılmıştır. Ölçek; 37 adet likert tipi sorulardan oluşmuş ve on boyutu bulunmaktadır. İlgili ölçekten 25 soru seçilerek, 550 kişiye şehir markalaşma ölçeği uygulanmıştır ve geçerli sayılan 512 anket ile çalışmaya devam edilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Uyum analizi, iki yada daha çok değişken arasındaki ilişkinin çapraz tablolar kullanılarak incelendiği ve verilerin görsel hale getirildiği çok değişkenli bir analizdir (Kılıç: 2016). İki yada daha çok kategoriye sahip değişkenler arasındaki uyumu inceler (Alpar: 2013). Uyum analizi, çapraz tablo haline getirilmiş iki değişkenin kategorilerine ait frekans tablosu haline getirilen veriler ile yapılmaktadır (Özdamar: 2013).

Çarpaz tabloların kategorilerini noktasal olarak grafik halinde gösteren uyum analizinin amaçları arasında çapraz tabloların satır ve sütünları arasındaki ilişkiyi grafiksel olarak göstermek bulunmaktadır. Diğer bir amacı ise, çapraz tabloların boyut sayısını azaltmaktır (Hair v.d.: 1998).

Uyum analizi, çapraz tablonun içerdiği değişken sayısına göre adlandırılmaktadır. Çapraz tablodaki değişken sayısı 2 olduğunda basit uyum analizi, 3 ve daha fazla değişken olduğunda ise çoklu uyum analizi olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada, basit uyum analizi ile veriler görsel hale getirilmiştir.

Uyum analizi, modelden bağımsız olması nedeni ile sıklıkla tercih edilen bir analizdir. Analizin tek bir varsayımı bulunmaktadır. Bu varsayım, çapraz tablodaki sıklıkların pozitif olması varsayımıdır. Değişkenlerin dağılımı ile ilgili herhangi bir varsayımı da yoktur (Alpar: 2013).

UYGULAMA

Marka şehir olduğu bilinen Eskişehir için anket çalışmasına katılan 512 kişi için demografik bilgiler Tablo 1.'de verildiği gibidir.

Tablo 1. Marka Şehir İçin Demografik Bilgiler

Değişken Adı	Değişken Düzeyi	Sayı	%
Cinsiyet	Kadın	317	61,9
	Erkek	195	38,1
Yaş	18-20	110	21,6
	21-30	127	24,8
	31-40	116	22,6
	41-50	90	17,5
	51-+	63	12,3
Eğitim	İlköğretim	128	25,2
	Lise	134	26,2
	Üniversite	104	20,3
	Yüksek Lisans/Doktora	140	28,3
Gelir	0-2000 TL	103	20,1
	2001-3000 TL	119	24,3
	3001-4000 TL	103	20,1
	4001-5000 TL	100	19,6
	5001-+ TL	81	15,9

Tablo 1.'e göre, anket çalışmasına katılan 500 kişinin %38,1'i erkek ve %61,9'u kadındır. Çalışmaya katılanların %24,8'i 21-30 yaş grubunda, %22,6'sı 31-40 yaş grubunda ve %21,6'sı 18-20 yaş grubundadır. Benzer şekilde, anket çalışmasına katılanların %28,3'ü Yüksek Lisans/Doktora, %26,2'si Lise ve % 25,2'si de ilköğretim eğitimine sahiptir. Anket çalışmasına katılanların %24,3'ü 2001-3000 TL, %20,1'i 3001-4000 TL ve %20,1'i de 0-2000 TL gelire sahip olduklarını beyan etmişlerdir.

Demografik sorulardan sonra, Eskişehir'in marka şehir olmasına ilişkin ifadelerin yer aldığı 5'li likert tipi sorular bulunmaktadır. Marka Şehir için anket maddelerinin dağılımı Tablo 2.'de gösterildiği gibidir.

Tablo 2. Marka Şehir İçin Anket Maddelerinin Dağılımı

Maddeler (%)	1 Kesinlikle Katılmıyorum	2 Katılmıyorum	3 Kararsız	4 Katılıyorum	5 Kesinlikle Katılmıyorum
1.Şehir merkezine kolayca ulaşabilirsiniz.	14,6	24,8	17,2	29,2	14,2
2.Şehir merkezine hızlıca ulaşabilirsiniz.	14,0	22,4	21,0	18,2	24,4
3.Şehir merkezine problemsiz ulaşabilirsiniz.	13,4	20,8	25,2	20,2	20,4
4.Şehir merkezine otoparklardan kolayca ulaşılabilir.	14,6	23,2	30,2	18,0	14,0
5.Şehir merkezi yeteri kadar ücretsiz otoparka sahiptir.	19,0	14,4	16,6	28,8	21,2
6.Şehir merkezinde farklı otopark imkanları vardır.	12,6	17,8	18,4	27,0	24,2
7.Şehir merkezi geniş perakendeci ağına sahiptir.	16,4	21,2	24,2	19,4	18,8
8.Şehir merkezi geniş ürün yelpazesine sahiptir.	13,4	15,4	19,6	29,2	22,4
9.Şehir merkezinde yeteri sayıda mağaza vardır.	4,8	17,2	26,8	31,0	20,2
10.Şehir merkezinde barlar ve restoranlar çoğunluktadır.	7,2	17,8	39,2	15,4	20,4
11.Şehir merkezinde fiyatlar düşüktür.	14,0	22,2	26,8	21,0	16,0
12.Şehir merkezinde çeşitli indirimler yapılır.	9,4	13,2	31,4	31,2	14,8
13.Şehir merkezinde fiyat-kalite oranı uygundur.	14,6	18,4	29,0	20,6	17,8
14.Şehir merkezinde çalışan satış elemanları samimidir.	24,2	15,2	30,6	19,2	5,8
15.Şehir merkezinde çalışan satış elemanları uzmandır.	22,4	15,2	30,6	25,0	6,8
16.Şehir merkezinde çalışan satış elemanları	12,0	26,2	33,0	23,6	5,2

yardımseverdir.					
17.Şehir merkezindeki mimari cezbedicidir.	15,0	17,6	35,0	18,8	13,6
18.Şehir merkezinde atmosfer iyidir.	16,6	15,2	27,0	26,2	15,0
19.Şehir merkezi her zaman temizdir.	12,8	19,6	22,8	24,2	20,6
20.Şehir merkezinde sorunsuz hareket edebilirsiniz.	15,4	15,2	20,6	20,8	28,0
21.Şehir merkezinde güvenli biçimde hareket edebilirsiniz.	9,0	19,4	33,8	24,2	13,6
22.Şehir merkezine kolayca uyum sağlayabilirsiniz.	15,0	10,2	40,0	21,4	13,4
23.Şehir merkezinde yeterince tuvalet vardır.	20,0	22,8	25,4	16,4	15,4
24.Şehir merkezinde yeterince bankamatik vardır.	23,8	19,2	20,2	17,8	19,0
25.Şehir merkezinde yeterince dinlenme alanı vardır.	12,6	24,6	20,4	24,0	18,4

Sonraki aşamada, anket sorularının güvenilirlik analizi yapılmış ve sonuç Tablo 3.'te gösterildiği gibidir. Tablo 3.'e göre, Cronbach Alfa değeri, 0,7 değerinden büyük olduğu için anketin güvenilirliği oldukça iyidir.

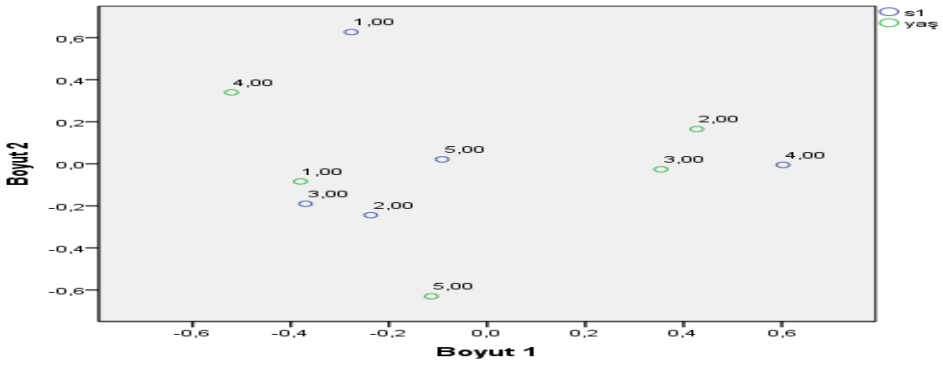
Tablo 3. Marka Şehir İçin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Cronbach Alfa	Madde Sayısı
0,908	25

Yaş ile şehir merkezine kolayca ulaşabilirsiniz soruları için basit uyum analizi uygulanmıştır. Grafiksel gösterimdeki boyutlarla açıklanan inertia değerleri Tablo 4.'te yer almaktadır. İki boyut toplam varyansın %94,3'ünü açıklamaktadır. Şekil 1 incelendiğinde, Eskişehir İlinde şehir merkezinde kolayca ulaşan yaş grubunun 18-20 yaş grubu olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Marka Şehir İçin Yaş*Merkeze Ulaşma

Boyut	Özdeğer	İnertia	Varyans %
1	0,156	0,024	75,3
2	0,078	0,006	19,0
Toplam	0,234	0,030	94,3

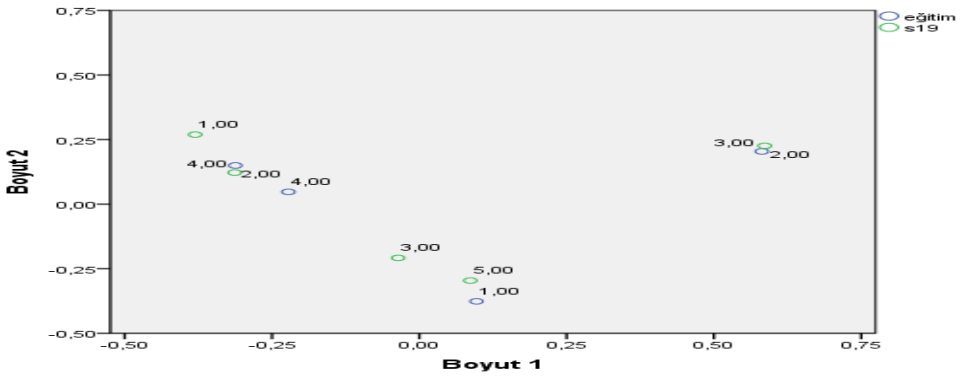


Şekil 1. Yaş*Merkeze Ulaşma Grafiği

Eğitim ile şehir merkezi her zaman temizdir soruları için uygulanan basit uyum analizi sonucunda boyutlarla açıklanan inertia değerleri Tablo 5.'te yer almaktadır. İki boyut toplam varyansın %98,8'ini açıklamaktadır. Şekil 2 incelendiğinde, Eskişehir İlinde şehir merkezinin temiz olduğunu söyleyenler ilköğretim mezunlarının olduğu, aksine şehir merkezinin temiz olmadığını belirtenlerin ise Yüksek Lisans/Doktora mezunları olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5. Marka Şehir İçin Eğitim*Temizlik

Boyut	Özdeğer	İnertia	Varyans %
1	0,111	0,012	81,8
2	0,051	0,003	17,0
Toplam	0,162	0,015	98,8



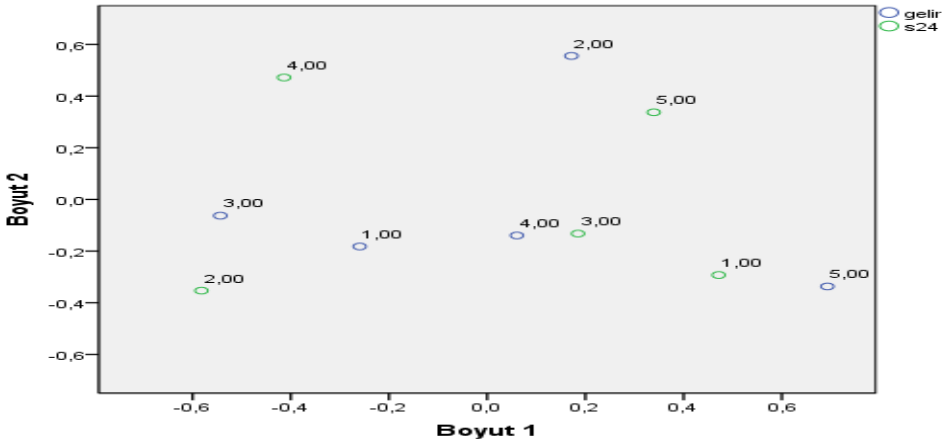
Şekil 2. Eğitim*Temizlik Grafiği

Gelir ile şehir merkezinde yeterince bankamatik vardır soruları için basit uyum analizi uygulanarak, boyutlarla açıklanan inertia değerleri Tablo 6.'te yer almaktadır. İki boyut toplam varyansın %99,0'ını açıklamaktadır. Şekil 3 incelendiğinde, Eskişehir İlinde şehir

merkezinde yeterince bankamatik olduğunu söyleyenler 2001-3000 TL gelir grubunda olanlardır. Şehir merkezinde yeterince bankamatik olmadığını belirtenler ise 5000-+ gelir düzeyine sahip olanların olduğu görülmüştür.

Tablo 6. Marka Şehir İçin Gelir*Bankamatik

Boyut	Özdeğer	İnertia	Varyans %
1	0,158	0,025	69,8
2	0,102	0,010	29,2
Toplam	0,260	0,035	99,0



Şekil 3. Gelir*Bankamatik Grafiği

SONUÇ VE ÖNERİLER

Marka şehir yaratmak için yerel yönetimlere, üniversitelere, sanayi ve ticaret odalarına, yerel medya gibi unsurlara önem verilmelidir. Şehir markası yaratmaya yönelik çalışmalar bir yatırımı ifade etmektedir. Marka şehirler, sosyal ve ekonomik anlamda gelişimi sağlarlar. Bu neden ile kentlerde yaşayan bireylerin marka şehir algıları önemlidir. Bu amaç ile, marka şehir olduğu bilinen Eskişehir'in şehir markalaşmasının ölçülmesi önemlidir. Bu çalışmada, uyum analizi kullanılarak, Eskişehir'in marka şehir olması uyum analizi ile grafiksel olarak incelenmiştir. Eskişehir İlinde şehir merkezine kolayca ulaşan yaş grubunun 18-20 yaş grubu olduğu, Eskişehir İlinde şehir merkezinin temiz olduğunu söyleyenlerin ilköğretim mezunları ve şehir merkezinin temiz olmadığını belirtenlerin ise Yüksek Lisans/Doktora mezunları olduğu, Eskişehir İlinde şehir merkezinde yeterince bankamatik olduğunu söyleyenlerin 2001-3000 TL gelir grubunda olanların oldukları tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Avcılar, M. Y. & Kara, E. (2015). Şehir Markası Kavramı ve Marka Şehir Yaratma Stratejilerine Yönelik
Literatür İncelemesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, *34*, 76-94.
Ergan, S., Giray, S. & Akyol, A. (2014). Bir Şehrin Markalaşmasının Yaşayanların Memnuniyeti Üzerine
Etkisinin Araştırılması. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, *13*, 69-92.
Akçi, Y. & Uluışık, Ö. (2016). Marka Şehir Oluşturma: Şehirde Oturanların Değerlendirmeleri Üzerine Bir
Uygulama (Adıyaman Örneği). *M.K.Ü. S.B.F. Dergisi, 13(*34*),* 355-371.
Teller, C. & Elms, J.R. (2012). Urban Place Marketing and Retail Agglomeration Customers, *Journal of*
Marketing Management, 28 (5-6), 546-567.
Kılıç, A.F. (2016). Uyum Analizi (Correspondence Analysis). *YBS Ansiklopedi, 3*(1), 1-20.
Alpar, R. (2013). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler (4. Baskı)*. Ankara: Detay Yayıncılık.
Özdamar, K. (2013). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler)*. 246–247.
Hair, J. F., Anderson, R. E., Tahtam, R. L. & Black, W. C., (1998). *Multivariate Data Analysis With Readings,*
5. ed., USA: Prentice-Hall.

CHILD-FRIENDLY CITY SURVEY: ESKİŞEHİR PROVINCE

Barış ERGÜL[1], Arzu ALTIN YAVUZ[2]

Abstract *– Turkey is a developing country which is more than the child population. In Turkey, despite the fact that much of the child population, created for children in urban areas are not much. Turkey was created by the United Nations Children's Fund. Efforts have been initiated to ensure that cities are habitable places for children. For this purpose, it has adopted the model of child-friendly cities that have begun to be established. In this study, it is tried to investigate whether the children living in Eskişehir, which is a child-friendly city, or not. For this purpose, the questionnaire form created by Berkün (2019) was used. After the demographic questions, a questionnaire consisting of 30 questions about Eskişehir's child-friendly city quality was used. This form consists of Likert-type questions that include options from positive to negative and strongly disagree to strongly disagree. The questionnaire was applied face to face to 425 children living in the central districts of Eskişehir with the permission of their parents. The exploratory factor analysis was performed with 400 valid questionnaires. Exploratory Factor analysis, which is a data matrix consisting of multivariate variables that are supposed to be related to each other, is a multivariate statistical analysis method which aims to combine and convert them into fewer conceptually significant new variables. These new variables are called factors. Factor Analysis ends with the naming of these new variables called factor. In the first stage of the study, the validity and reliability analysis of the questionnaire was performed. The validity and reliability of the questionnaire were found to be quite high. In the next stage, exploratory factor analysis was applied for the items. The samples and the variables were found to be sufficient for analysis. As a result of the exploratory factor analysis, Eskişehir's factor structure called social relations, transportation, basic services, bad habits, security, participation, child-friendly municipality, nature and environmental qualities were revealed.*

Keywords *– child-friendly; Eskişehir; factor analysis; management*

[1] *R. A., University of Eskişehir Osmangazi Science and Letter Faculty, Eskişehir, Turkey, bergul@ogu.edu.tr*
[2]*Assoc. Prof., Dr., University of Eskişehir Osmangazi Science and Letter Faculty, Eskişehir, Turkey, aaltin@ogu.edu.tr*

ÇOCUK DOSTU ŞEHİR İNCELEMESİ: ESKİŞEHİR İLİ

Özet - *Türkiye, çocuk nüfusun fazla olduğu gelişmekte olan bir ülkedir. Türkiye'de çocuk nüfusun fazla olmasına karşı, şehirlerde çocuklar için oluşturulmuş alanlar fazla değildir. Türkiye, Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu tarafından oluşturulmuş ve şehirlerin, çocuklar açısından yaşanabilir mekanlar olmasını sağlamak amacıyla çalışmalara başlamıştır. Bu amaçla oluşturulmaya başlanan çocuk dostu şehirler modelini benimsemiştir. Bu çalışmada, Eskişehir'de yaşayan çocukların Eskişehir kentini çocuk dostu bir kent olarak görüp görmedikleri araştırılmıştır. Bu amaca yönelik Berkün (2019) tarafından oluşturulan anket formundan yararlanılmıştır. Demografik sorulardan sonra, Eskişehir'in çocuk dostu şehir niteliği ile ilgili 30 sorudan oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Bu form, olumlu ve olumsuz ifadeler yer alan maddeler için kesinlikle katılıyorum seçeneğinden kesinlikle katılmıyorum seçeneğine kadar seçenekler içeren likert tipi sorulardan oluşmaktadır. Anket formu, Eskişehir merkez ilçelerde yaşayan 425 çocuğa ailelerinden izin alınmak suretiyle yüz yüze yapılmıştır. Geçerli sayılan 400 anket formuna açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Açıklayıcı Faktör analizi, birbiriyle ilişkili olduğu varsayılan çok sayıdaki değişkenden oluşan veri matrisini, bir araya getirerek kavramsal olarak anlamlı daha az sayıdaki yeni değişkenlere dönüştürmeyi amaç edinen çok değişkenli istatistik analiz yöntemidir. Dönüştürülen bu yeni değişkenlere faktör adı verilmektedir. Faktör Analizi, faktör adı verilen bu yeni değişkenlerin adlandırılması aşaması ile son bulmaktadır. Çalışmanın ilk aşamasında, anket formunun geçerlilik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Anket formunun, geçerlilik ve güvenilirlik düzeyleri oldukça yüksek olarak bulunmuştur. Sonraki aşamada, oluşturulan anket maddeleri için açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Örneklem ve değişkenlerin analiz için yeterli olduğu görülmüştür. Uygulanan açıklayıcı faktör analizi sonucunda, Eskişehir'in sosyal ilişkiler, ulaşım, temel hizmetler, kötü alışkanlıklar, güvenlik, katılım, çocuk dostu belediyecilik, doğa ve çevresel nitelikleri olarak adlandırılan faktör yapısı ortaya konmuştur.*

Anahtar kelimeler – *çocuk dostu; Eskişehir; faktör analizi; yönetim*

GİRİŞ

Türkiye, çocuk nüfusun fazla olduğu gelişmekte olan bir ülkedir. Çocuk nüfusun çoğunluğunun şehirlerde yaşadığı ülke olan Türkiye'de, çocuklar için oluşturulan alanlar sınırlıdır (Berkün: 2019). Diğer yandan hızlı kentleşme sonucu, düzensiz yapılaşma sayesinde kentsel alanlar, çocuklar için tehlikeli hale gelmektedir. Kentsel alanlar, çocukların beklenti ve isteklerine uygun düzenlenmedikleri için, çocuklara güvenli bir ortam sunmaktan uzak kalmaktadırlar. Bunun sonucu olarak, çocukların gelişimleri olumsuz yönde etkilenmektedir. Dolayısıyla, çocukların yaşam kaliteleri de azalmaktadır (Tandoğan: 2014).

Çocuklar için yaşanılabilir şehir; güvenli bir kentsel alanda yaşayabildiği, şehir açık alanlarında oyun oynayabildiği, diğer çocuklar ile etkileşim içinde olduğu yer olarak ifade edilebilir. Bu bakımdan yerel yönetimlere çocuk haklarını uygulama sorumluluğu düşmektedir. Çocukların mutlu olabileceği bu ortamlar, yerel yönetimler tarafından gerçekleştirilebilir (Yazgan: 2017). Habitat 2 konferansında, Çocuk Dostu Şehir kavramı ortaya çıkmış, yerel yönetimlerin çocuklara yönelik sorumlulukları ortaya konmuştur.

Çocuk dostu olan şehirler, çocuklar açısından bakıldığında, çocuklarda güven duygusunun artmasına kendinden farklı olan bireylere saygı duymasına olanak sağlamaktadır. Geleceğin mirascısı olan çocuklar acısından bu durum, toplum refahının sosyal yönden gelişmesi sağlanacak bir uygulamadır.

Bu çalışmada, Eskişehir'de yaşayan çocukların Eskişehir kentini çocuk dostu bir kent olarak algılayıp algılamadıkları araştırılmıştır. Bu amaca yönelik olarak Berkün (2019) tarafından oluşturulan anket formundan yararlanılmıştır. Demografik sorulardan sonra, Eskişehir'in çocuk dostu şehir niteliği ile ilgili 30 sorudan oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Bu form, olumlu ve olumsuz ifadeler yer alan maddeler için kesinlikle katılıyorum seçeneğinden kesinlikle katılmıyorum seçeneğine kadar seçenekler içeren 5'li likert tipi sorulardan oluşmaktadır. Anket formu, Eskişehir merkez ilçelerde yaşayan 425 çocuğa ailelerinden izin alınmak suretiyle yüz yüze yapılmıştır. Geçerli sayılan 400 anket formu üzerinden istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Faktör analizi, birbirleri ile ilişki içinde olan çok sayıda değişkeni bir araya getirerek, daha az sayıda ilişkisiz değişken elde etmeye yarayan çok değişkenli istatistik tekniğidir (Johnson & Wichern: 1992). Faktör analizi, gözlenen ve aralarında korelasyon bulunan çok sayıdaki değişkenden gözlenemeyen ve çok sayıdaki değişkene ait sınıflamayı yansıtan rasgele faktörleri ortaya çıkarmayı amaçlar. Türetilmiş bu yapay değişkenlere faktör adı verilir (Özdamar: 1999). Burada çok sayıda değişkenler arası ilişkiler, mümkün olan en az bilgi kaybı ile daha az sayıdaki faktörler ile ifade edildiğinden, daha basit yapıya ulaşma amaçlanmaktadır (Karagöz: 1991).

Araştırmacılar, bilişsel ve davranışsal bir yapıyı ölçmek amacı ile çok sayıda değişkenden oluşan anket sorularının ilgili yapıyı doğru olarak ölçülmesini veya ölçülmesini istedikleri yapıya ait bağımsız faktörleri ortaya koymayı istemektedirler. Faktör analizi, ölçülmek istenen yapıya ilişkin bağımsız faktörlerin ortaya konmasını sağlamaktadır (Büyüköztürk: 2002). Bu nedenle sosyolojik ve psikolojik araştırmalar başta olmak üzere, birçok alanda ankete dayalı olarak yapılan çalışmalarda faktör analizi yaygın olarak kullanılmaktadır.

Faktör analizinin dört temel aşaması bulunmaktadır. İlk aşamada, elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığının değerlendirilmesi yapılmaktadır. Eldeki verilerin faktör analizi için uygun olduğuna karar verilirse ikinci aşamada, faktörlerin elde edilmesi için çeşitli teknikler kullanılarak faktör yapısı ortaya konmaktadır. İkinci aşamada elde edilen faktör yapısının belirlenmesi ile ilgili olarak net bir yapının belirlenmesi amacıyla, gerekli görülmesi durumunda faktörlerin rotasyonu veya döndürülmesi aşaması gerçekleştirilir. Bu aşama faktör analizinin üçüncü aşamasıdır. Son aşamada ise, elde edilen faktörlerin uygulama alanı ile bağlantılı olarak isimlendirilmesi aşaması gerçekleştirilir (Akgül & Çevik: 2003).

UYGULAMA

Bu çalışmada Eskişehir ilinin çocuk kenti bir şehir olup olmadığının tespiti için gerçekleştirilen ve çeşitli hata ayıklamaları yapıldıktan sonra analize katılan 400 anket üzerinden elde edilen demografik bilgiler Tablo 1.'de verildiği gibidir.

Tablo 1. Çocuk Dostu Şehir İçin Demografik Bilgiler

Değişken Adı	Değişken Düzeyi	Sayı	%
Cinsiyet	Erkek	170	42,5
	Kız	230	57,5
Yaş	10	177	44,3
	11	83	20,7
	12	140	35,0
Yaşadığı Yer	Tepebaşı	147	36,8
	Odunpazarı	253	63,2

Tablo 1.'e göre, anket çalışmasına katılan 400 çocuğun %42,5'i erkek ve %57,5'i kızdır. Çalışmaya katılanların %44,3'ü 10 yaşında, %20,7'si 11 yaşında ve %35,0'I 12 yaşındadır. Benzer şekilde, anket çalışmasına katılanların %36,8'i Tepebaşı ilçesinde, %63,2'si Odunpazarı ilçesinde yaşamaktadır.

Demografik sorulardan sonra, Eskişehir'in çocuk dostu şehir olmasına ilişkin ifadelerin yer aldığı 5'li likert tipi sorular bulunmaktadır. Çocuk Dostu Şehir ifadelerinin dağılımı Tablo 2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Çocuk Dostu Şehir İçin Anket Maddelerinin Dağılımı

Maddeler (%)	1 Kesinlikle Katılmıyorum	2 Katılmıyorum	3 Kararsız	4 Katılıyorum	5 Kesinlikle Katılmıyorum
1.Eskişehir, çocukları seven ve saygı gösteren insanların olduğu bir kenttir.	2,0	16,0	38,5	43,3	0,2
2.Eskişehir, çocukların istedikleri yerlere rahatça gidebildikleri bir kenttir.	3,0	12,8	38,1	41,3	4,8
3.Eskişehir, çocukların şiddet görmediği bir kenttir.	2,7	16,0	41,0	31,3	9,0
4.Eskişehir, çocuklar için sosyal ve kültürel tesislerin bulunduğu bir kenttir.	3,5	23,5	27,0	37,0	9,0
5.Eskişehir, çocuklara göre oyun ve eğlence alanlarının bulunduğu bir kenttir.	3,0	13,2	36,8	46,5	0,5
6.Eskişehir, çocukların arkadaşlarının olduğu bir kenttir.	3,0	20,8	28,5	47,2	0,5
7.Eskişehir, çocukların kendilerini rahatça ifade edebildiği bir kenttir.	2,1	17,3	32,5	43,3	4,8
8.Eskişehir, çocukların stres ve baskıdan uzak tutulduğu bir kenttir.	7,6	21,8	30,8	30,8	1,0
9.Eskişehir, tarihi mekanların ve eserlerin olduğu bir kenttir.	7,5	16,0	5,3	27,5	43,7
10.Eskişehir, güzel park ve sokakların olduğu bir kenttir.	0,8	4,3	15,3	51,8	27,8
11.Eskişehir, trafik kurallarına uyulan, düzenli bir kenttir.	8,0	9,5	56,5	21,2	4,8
12.Eskişehir'de toplu taşıma araçları ve yollar çocukların kullanımına uygundur.	4,2	18,0	44,8	24,0	9,0
13.Eskişehir, güvenli bir	2,5	24,0	38,7	30,3	4,5

kenttir.					
14.Eskişehir, yetişkin ve çocukların birlikte güzelleştirmek için çalıştıkları bir kenttir.	7,2	18,0	33,5	36,8	4,5
15.Eskişehir, yeterli sayıda okul ve sağlık kuruluşunun olduğu bir kenttir.	0,0	20,5	27,5	48,8	3,2
16.Eskişehir, çevrenin temiz tutulduğu bir kenttir.	3,3	4,8	41,3	17,3	33,3
17.Eskişehir, yardıma muhtaç çocuklara yardım edilen bir kenttir.	4,7	23,8	37,5	24,5	9,5
18.Eskişehir, yoksullara yardım edilen bir kenttir.	0,5	2,8	17,2	46,5	33,0
19.Eskişehir, çocukların bilgi ve becerilerinin geliştirildiği bir kenttir.	7,4	13,3	44,0	30,3	5,0
20.Eskişehir, herkesin barış içinde yaşadığı bir kenttir.	3,8	26,2	13,0	48,0	9,0
21.Eskişehir, çocukların değerli olduğu bir kenttir.	1,0	2,5	57,3	16,2	23,0
22.Eskişehir, çocuk haklarının savunulduğu bir kenttir.	1,0	2,2	13,0	43,8	40,0
23.Eskişehir, çocukları sevindiren doğal güzelliklere sahip bir kenttir.	3,5	17,7	48,5	30,0	0,3
24.Eskişehir, hayvan, bitki ve ormanların olduğu bir kenttir.	4,5	3,5	44,5	20,2	27,3
25.Eskişehir, çocukların mutlu olduğu bir kenttir.	7,0	4,8	28,3	47,6	12,3
26.Eskişehir, çocukların kötü alışkanlıkları edinmesinin engellendiği bir kenttir.	0,3	6,5	33,5	47,7	12,0
27.Eskişehir, sokak hayvanlarının korunduğu ve beslendiği bir kenttir.	0,3	7,0	28,0	51,0	13,7
28.Eskişehir'de bir çok sosyal ve kültürel etkinlik	3,1	4,8	24,5	55,8	11,8

düzenlenmektedir.					
29.Eskişehir'de cadde ve sokaklar, yaşlıların kullanımına uygundur.	1,6	17,3	47,5	24,8	8,8
30.Eskişehir'de çocuklara sağlık hizmeti verilirken güleryüzlü davranılmaktadır.	2,5	4,8	16,6	54,8	21,3

Sonraki aşamada, anket sorularının güvenilirlik analizi yapılmış ve elde edilen sonuç Tablo 3.'te verilmiştir. Tablo 3.'e göre, anketin güvenilirliği için elde edilen Cronbach Alfa değeri 0.867'dir. Cronbach Alfa değerinin 0.70'ten büyük olması uygulama çalışmalarında oldukça iyidir.

Tablo 3. Çocuk Dostu Şehir İçin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Cronbach Alfa	Madde Sayısı
0,867	30

Çalışmanın devamında, örneklem ve değişken yeterliliğine ait KMO ve Bartlett testleri sonuçları Tablo 4.'te verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, örneklem ve değişkenlerin analiz için yeterli olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Çocuk Dostu Şehir İçin KMO ve Bartlett Test Sonuçları

Test İstatistiği	Değer
KMO	0,824
Batlett Test Ki-Kare	3377,787
Serbestlik Derecesi	435
Anlamlılık	0,000

Faktör analizi sonuçlarına göre, 9 faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. 9 faktör, toplam varyansın %61'ini açıklamaktadır. Bu yapı için, özdeğerler, varyans açıklama oranları ve faktör isimleri Tablo 5.'teki gibidir. Sosyal ilişkiler, ulaşım, temel hizmetler, kötü alışkanlıklar, güvenlik, katılım, çocuk dostu belediyecilik, doğa ve çevresel nitelikleri faktörleri ve bu faktörler için belirlenen maddeler, Tablo 5.'te gösterildiği gibidir.

Tablo 5. Çocuk Dostu Şehir İçin Döndürülmüş Faktör Analizi Sonuçları

Faktör	Maddeler	Özdeğeler	Varyans Açıklama Oranları
1.Faktör **Temel Hizmetler**	30,15,29,27	6,384	21,278
2.Faktör **Çevresel**	28,16,2,4	2,174	7,248
3.Faktör **Çocuk Dostu Belediyecilik**	5,3,19	1,832	6,107
4.Faktör **Ulaşım**	11,9,8,7,10	1,634	5,448
5.Faktör **Güvenlik**	13,18,17,25	1,466	4,886
6.Faktör **Sosyal İlişkiler**	20,12,24,1	1,388	4,626
7.Faktör **Katılım**	6,21,14	1,279	4,263
8.Faktör **Kötü Alışkanlıklar**	26	1,124	3,745
9.Faktör **Doğa Nitelikleri**	23,22	1,017	3,397

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocukların yaşadığı fiziksel çevrenin çocuk için güvenli ve doğa ile içiçe olması gerekmektedir. Bu sebepten dolayı, şehirler, çocukların fiziksel ve sosyal gelişimine katkı verecek şekilde düzenlemelidir. Ülkemizde, son dönemlerde artan ulaşım yükü nedeni ile sadece yayalara odaklanan şehir yönetimlerine rastlanmaktadır. Sadece kısıtlı sayıdaki kuruluşlarının çabası ile kentsel alanları, çocuklar için uygun hale dönüştürüldüğü görülmektedir. Eskişehir'de yaşayan çocukların Eskişehir kentini çocuk dostu bir kent olarak görüp görmediklerinin araştırıldığı bu çalışmada, Eskişehir'de yaşayan çocuklar Eskişehir kentinin çocuklara sağlık hizmeti verilirken güleryüzlü davranıldığını, Eskişehir'de çocukların kötü alışkanlıklar edinmesinin engellendiğini, Eskişehir'de arkadaşları ile eğlenebildiklerini, Eskişehir'in barış ve huzur kenti olduğunu, Eskişehir'in güvenli bir kent olduğunu, Eskişehir'de trafik kurallarına uyulduğunu, Eskişehir'de eğlence ve oyun alanlarının bulunduğunu, Eskişehir'de sosyal etkinliklerin düzenlendiğini, Eskişehir'de çocukları sevindiren doğal güzellikler olduğunu belirtmişlerdir. Bu sebeplerden dolayı, Eskişehir kenti, çocuk dostu şehir olarak adlandırılabilir.

KAYNAKLAR

Berkün, S. (2019). Çocuk Dostu Kent Yönetimlerinin Çocuklar Tarafından Değerlerndirilmesi: Bursa Örneği.
Business & Management Studies: An International Journal, *7*(1), 135-152.
Tandoğan, O. (2014). Çocuk İçin Daha Yaşanabilir Kentsel Mekan: Dünyada Gerçekleşitirlen Uygulamalar.
Megaron, *9*(1), 19-33.
Yazgan, B. (1985). *İstanbul İlinde Çocuk Dostu Kent İçin Mekan, Çevre, Tasarım, Gelişim Eksenli Bir Proje:*
Esenler Çocuk Sokağı Örneğinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, SBF.
Johnson, R. A. & Wichern, D. W. (1992). *Applied Multivariate Statistical Analysis.* New Jersey, Prentice-Hall
Inc, 396-397.
Özdamar, K. (1999). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler).* 246–247.
Karagöz, S. (1991). *Faktör Analizi Tekniği Kullanarak Üniversite Öğrencilerinin Gazete Tercihinde Etkin Faktörlerin Belirlenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. *Kuram ve*
Uygulamada Eğitim Yönetimi, Sayı:32, 470-478.
Akgül, A. & Çevik, O. (2003). *İstatistiksel Analiz Teknikleri*. Emek Ofset, Ankara, 417.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

DEVELOPMENT OF TOURISM IN REGIONAL DEVELOPMENT: CULTURAL ROUTE PLANNING

Bülent YILMAZ[1], Sevgi GÖRMÜŞ[2], Serhat CENGİZ[3]

Abstract *– The main inputs used by tourism, which has become the most important industry in the world, as a sector that creates economic development and employment, are natural and cultural values. Cultural values play an important role in the emergence of tourism at local, national and international levels. Culture is an important force in deliberating the necessity for preserving the historical, cultural, religious and industrial past of a region with the interest of tourism. The concept of cultural tourism developed in this context indicates that cultural heritage should not be ignored for its sustainable objective while transforming into an object of tourism. Because while tourism contribute to the recognition of the cultural heritage, it also leads to its destruction at the same time.*

The number of cultural routes and cultural regions in the world is increasing with the global trend of tourism. The term cultural route is defined as the unique/ unparalleled construction of the associated assets and values of cultural heritage in the specified geographical area. Cultural routes, which are the instruments in the development of local, regional, national and international tourism cooperation, continue to be an important instrument of the international tourism sector with the "Cultural Route of the Council of Europe" certification. Routes (such as Viking Trail, Napoleon Route, Don Quixote Route and Ceramics Route in Europe, the Lycian Trail, Hittite route and Evliya Çelebi Route in Turkey) not only emphasize the historical and cultural values of the settlements outside the tourism regions, but also ensure that these settlements are focal points of interest for tourism, while expanding international tourism networks and supporting rural development.

The case that the tourism sector is not at the desired level in the regional development strategies of TRB1 Region is brought up in the regional plans. However, studies on the tourism potential continue in the region. For instance, according to TRB1 Sustainable Tourism Strategy and Action Plan prepared by Fırat Development Agency (FKA), it is stated that the historical, cultural, nature, health, thermal, faith and winter tourism types can be improved. Development of tourism infrastructure for alternative types of tourism will contribute to the development of the region. The development of alternative types of tourism in the region within the scope of the route design constitutes a basis for the integration of the region into local, regional, national and international tourism network. The components and

[1]*Prof. , İnönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Landscape Architecture, Malatya, Turkey,* bulent.yilmaz@inonu.edu.tr
[2] *Assoc. Prof., İnönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Landscape Architecture, Malatya, Turkey* sevgi.gormus@inonu.edu.tr
[3] *Asts. Prof., İnönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Landscape Architecture, Malatya, Turkey* serhat.cengiz@inonu.edu.tr.

design variables of regional and local route fiction developed within the scope of RotaMalatya: Regional Route Planning and Interactive Design for Destinations and Tourism Opportunities (TRB1 / 18 / TEG / 0029) project developed within the context of Fırat Development Agency / Tourism and Industrial Development Financial Support Program, which are developed based on aforementioned goals and objectives, are questioned. The study, which determines the types of tourism and related activities based on natural and cultural heritage values in the region, is considered to have significant contributions to regional tourism policies.

Keywords - *Regional development, Route planning, Tourism, TRB1 Region, Malatya*

Acknowledgment: This study is carried out within the scope of RotaMalatya: Regional Route Planning and Interactive Design for Destinations and Tourism Opportunities (TRB1 / 18 / TEG / 0029) carried out in cooperation with Fırat Development Agency and İnönü University within the scope of Tourism and Industrial Development Financial Support Program. We would like to express our gratitude for their support.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

BÖLGESEL KALKINMADA TURİZMİN GELİŞTİRİLMESİ: KÜLTÜREL ROTA PLANLAMASI

Özet – *Dünyada en önemli endüstri durumuna gelen turizmin ekonomik kalkınma ve istihdam yaratan bir sektör olarak kullandığı temel girdiler doğal ve kültürel değerlerdir. Kültürel değerler yerel, ulusal ve uluslararası düzeylerde turizmin oluşmasında önemli bir role sahiptir. Turizmin ilgisi ile birlikte kültür bir bölgenin tarihsel, kültürel, dinsel ve endüstriyel geçmişinin korunması gerektiğinin tartışılmasında önemli bir güç olmaktadır. Bu kapsamda geliştirilen "kültürel turizm" kavramı kültürel mirasın turizmin bir nesnesine dönüşmesinde sürdürülebilir hedefini göz ardı etmemek gerektiğine işaret etmektedir. Çünkü turizm kültürel mirasın tanınırlığına katkı sağlarken aynı zamanda tahribine de yol açmaktadır.*

Turizmin küresel eğilimi ile birlikte dünyada kültürel rotalar ve kültürel bölgelerin sayısı giderek artmaktadır. Kültürel rota terimi belirlenen coğrafi alandaki kültürel mirasın ilişkili varlıklarının ve değerlerinin eşsiz /benzersiz inşası olarak tanımlanmaktadır. Yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası turizm iş birliğinin geliştirilmesinde aracı olan kültürel rotalar Avrupa Kültür rotaları sertifikasyonu ile uluslararası turizm sektörünün önemli bir aracı olmaya devam etmektedir. Avrupa'da Viking Rotası, Napolyon Rotası, Don Kişot Rotası, Seramik Rotası, Türkiye'de ise Likya Rotası, Hitit Rotası ve Evliya Çelebi Rotası gibi rotalar hem turizm bölgeleri dışında kalan yerleşimlerin tarihi ve kültürel değerlerini öne çıkarmakta, hem de bu yerleşimlerin turizme yönelik ilgi odakları olmasını sağlayarak uluslararası turizm ağlarının genişletirken aynı zamanda kırsal kalkınmaya destek olmaktadır.

TRB1 Bölgesi'nin bölgesel kalkınma stratejilerinde turizm sektörünün istenilen düzeyde olmadığı bölge planlarında gündeme getirilmektedir. Ancak bölgede turizmin potansiyeline ilişkin çalışmalar devam etmektedir. Örneğin; Fırat Kalkınma Ajansı (FKA) tarafından hazırlanan TRB1 Bölgesi Sürdürülebilir Turizm Stratejisi ve Eylem Planına göre tarih, kültür, doğa, sağlık, termal, inanç ve kış turizmi türlerinin geliştirilebilir olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmanın hedefi bölgesel kalkınma stratejilerinde turizme yönelik eğilimin alandaki varlığını belirlemektir. Turizm altyapısının alternatif turizm türlerine yönelik olarak geliştirilmesi bölgenin kalkınmasına katkı sağlayacaktır. Bölgede alternatif turizm türlerinin rota kurgusu kapsamında geliştirilmesi bölgenin yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası turizm ağına entegrasyonu için altlık oluşturmaktadır. Bu amaç ve hedeflerden hareketle geliştirilen ve Fırat Kalkınma Ajansı/Turizm ve Endüstriyel Gelişme Mali Destek Programı kapsamında yürütülmekte olan ***RotaMalatya: Destinasyonlar ve Turizm Olanaklarına Yönelik Bölgesel Rota Planlaması ve İnteraktif Tasarımı*** *(TRB1/18/TEG/0029) projesi kapsamında yapılan bölgesel ve yerel rota kurgusunun bileşenleri ve tasarım değişkenleri sorgulanmaktadır. Bölgedeki doğal ve kültürel miras değerlerini temel alan turizm tiplerini ve ilişkili aktivitelerinin belirlendiği çalışmanın bölgesel turizm politikalarına önemli katkıları olduğu düşünülmektedir.*

Anahtar Kelimeler - *Bölgesel kalkınma, Rota planlama; Turizm; TRB1 Bölgesi, Malatya*

GİRİŞ

Dünyada en önemli endüstri durumuna gelen turizmin ekonomik kalkınma ve istihdam yaratan bir sektör olarak kullandığı temel girdiler doğal ve kültürel değerlerdir. Kültürel değerler yerel, ulusal ve uluslararası düzeylerde turizmin oluşmasında önemli bir role sahiptir. Bu kapsamda geliştirilen kültürel turizm kavramı kültürel mirasın turizmin bir nesnesine dönüşmesinde sürdürülebilir hedefini göz ardı etmemek gerektiğine işaret etmektedir. Kültür turizmi; doğal alanları, anıtsal ya da sivil mimari yapıları, sanat ürünlerini, koleksiyonları, kültürel kimlikleri, gelenekleri ve dilleri kapsayan, somut ve somut olmayan kültür mirasının tüm ürünlerini paylaşmayı ve tanımayı amaçlayan bir gezi türü olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda, Anadolu coğrafyasının barındırdığı doğa, tarih ve kültür zenginliği ve çeşitliliği, Türkiye'yi kültür turizminde iddialı bir sunucu konumuna taşımaktadır. Kültür turizmi, ülkemizin kültür mirasını korumak ve yaşatmak için önemli fırsatlar da barındırırken, yeni yatırım ve iş olanaklarını, ekonomik kalkınma ve rekabet gücünü artıran seçenekleri de gündeme getirmektedir (ÇEKÜL, 2015).

Doğa ve kültürün sentezi olan kültürel rota kurgusundan hareketle TRB1 bölgesine odaklanan ve Turizm ve Endüstriyel Gelişme Mali Destek Programı kapsamında Fırat Kalkınma Ajansı ve İnönü Üniversitesi'nin iş birliği ile yürütülen **RotaMalatya: Destinasyonlar ve Turizm Olanaklarına Yönelik Bölgesel Rota Planlaması ve İnteraktif Tasarımı** projenin temel amacı bölgenin uluslararası, ulusal ve bölgesel ölçeklerde doğa ve kültür değerlerini yaygınlaştırmak, turizm altyapısını güçlendirerek rekabet edilebilirlik ve sürdürülebilirlik yapısını güçlendirmektir.

TRB1 Bölge Planı'nda (2010-2013) gelişmişlik farklarının ülkemizde aşılması gereken sorunlardan biri olduğu vurgulamaktadır. Planda sadece ekonomik büyümeyi temel alan planlama anlayışının bölge için yeterli olmadığı sosyal ve çevresel faktörleri de dikkate alan sürdürülebilir kalkınma odaklı planlama anlayışının gerekliliğinden söz edilmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın etkinliği için yerel dinamiklerin rollerini öne çıkaran katılıma dayalı bölgesel planlama tekniğinin kullanımın günümüzde ağırlık kazandığına dikkat çekilmektedir. Plan'da Bölgenin sosyo-ekonomik gelişmişlik bakımından 26 düzey 2 bölgesi içinde 20. sırada olduğu ve sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasında ise 81 il içerisinde Elâzığ 36., Malatya 41., Tunceli 52. ve Bingöl 76. sırada yer aldığı belirtilmektedir. Bölgenin ekonomik kaynaklarını sırasıyla tarım, tekstil, madencilik ve sanayi oluşturmaktadır. Turizmin bölgenin ekonomik gelişmişliğinde etkili bir sektör olmadığı görülmektedir. Bölgenin sahip olduğu kaynak değerleri dikkate alınırsa turizmin etkin olmaması önemli sorunsal oluşturmaktadır. 2014-2023 TRB1 Bölge Planı bu sorunsala dikkat çekerek, 2023 hedeflerinden birini turizmin geliştirilmesi temelinde konumlandırmıştır. Fırat Kalkınma Ajansı (FKA) tarafından hazırlanan TRB1 Bölgesi Sürdürülebilir Turizm Stratejisi ve Eylem

Planı'na göre, bölge tarih, kültür, doğa, sağlık, termal, inanç ve kış turizmi için potansiyel oluşturmaktadır.

Bölgede göç oranı ve kırsal yoksulluk yüksek oranlarda seyretmektedir. Göçün önemli nedenleri arasında istihdam sorunu bulunmaktadır. Kırsal yoksulluk ise göç etmeyen ancak yaşam standartları düşük kırsal kesimin ekonomik olarak zayıflaması nedeniyle oluşmaktadır. Kırsal kesimde ekonomik sektör çeşitliliğinin düşük olması yoksulluğu tetikleyen etmenler arasında yer almaktadır. Kırsal bölgenin önemli sektörleri arasında küçük ölçekli tarım ve hayvancılık yer almaktadır. TRB1 Bölgesi turizm için önemli potansiyele sahip olmasına rağmen bu değerlerinin görünürlüğünü ve uygulamasını sağlayacak ve yönlendirecek stratejik çerçeve ve vizyon bulunmamaktadır. Üstelik alternatif turizm, kentsel gelişme, kırsal kalkınma, yaşam kalitesini iyileştirme gibi konular bölge planlarında öncelikli ve iyileştirilmesi gereken hedefler olmasına rağmen altyapı oluşturma çalışmaları bölgesel değil noktasal bazda ele alınmaktadır. TRB1 bölgesinde kentsel ve kırsal turizmi kültürel rota planlama yaklaşımı kapsamında değerlendirmek alternatif turizm altyapısının bölgesel ölçekte ve yerel ölçekte (il ölçeği) gelişmesine katkı sağlayabilir. Çünkü bölgenin turizm sektörüne altlık oluşturacak değerleri olmasına rağmen bölge turizm sektöründe istenen düzeye ulaşamamaktadır. Bu kapsamda ana amaçları şunlardır: Bölgenin doğal peyzaj ve kültürel peyzajını birlikte ele alarak korumak ve geliştirmek, ziyaretçilerin ve bölge sakinlerinin doğal, arkeolojik, tarihi çevre, kültürel varlıklara ulaşılabilirliği sağlamak ve bu değerlerin interaktif tasarımlarla erişilebilir olmasını sağlamak, bölgedeki biyolojik çeşitliliği korumak ve zenginleşmesine olanak sağlamak ve sürdürülebilir ekonomi ve sürdürülebilir turizmi teşvik etmek.

Bölgenin gerek kırsal gerekse kentsel alandaki kaynak değerlerinin (doğal ve kültürel) bütüncül turizm planlama yaklaşımı doğrultusunda bölge ve il düzeyinde envanterinin, analizinin ve sentezinin yapılması gerekliliğinden hareketle bu projenin alt amaçları şunlardır:

- Yerel ve bölgesel turizm dinamikleri arasında iş birliğini geliştirmek ve turizm sektörünün altyapısının mobil/interaktif aplikasyonlarının oluşmasına katkıda sağlamak,
- Bölgedeki doğal ve kültürel miras değerlerini temel alan turizm tiplerini ve ilişkili aktiviteleri tanımlayarak tematik rota kurgusu kapsamında destinasyon geliştirmek,
- Geliştirilen destinasyon ve rotaların uluslararası (UNESCO ve Avrupa kültür rotaları), ulusal, bölgesel ve yerel bağlantılılıklarını güçlendirmek.

Çalışma temel olarak birbirini izleyen ve destekleyen iki ölçekte gerçekleştirilmiştir: yerel ölçek ve bölgesel ölçek. Her iki ölçek arasında geçişler olmakla birlikte planlama yaklaşımı hem yukarıdan aşağıya hem de aşağıdan yukarıya doğru hareket etmektedir:

a. Doğal ve kültürel değerleri içeren turizm tiplerini ve ilişkili aktiviteleri belirlemek ve sınıflamak (Bölgesel ölçek),

b. Alternatif turizm tipleri ile aktiviteleri yatay ve dikey planlama yaklaşımı ile değerlendirerek tematik rotalar geliştirmek (Bölgesel ölçek),

c. RotaMalatya teması ile Bölgesel ölçekte yapılan çalışmaları Malatya il düzeyinde detaylandırarak alt rotalar ve destinasyonlar geliştirmek (Bölgesel ölçekten yerel ölçeğe),

d. Önemli rota odakları ve destinasyonlar için yönetim planı oluşturmak; paket turların iletişim stratejisini (tanıtım ve markalaşma) geliştirilmek (Yerel ölçek),

e. Rota bağlantılılığı/ilişkiselliğini sağlamak: İl düzeyinde belirlenen rotaların ildeki mevcut rotalarla, TRB1 bölgesi rotaları ile, yakın bölgesel rotalar, ulusal rotalar ve Avrupa kültürel rotaları ile ilişkiselliği ve bağlantılığı değerlendirilerek, bağlantılılığı yüksek rotaların AB kültür rotası kapsamına alınması için yerel ve merkezi yönetim ile iş birliği geliştirilecek ve ön hazırlıklar yapılacaktır (Yerel ölçekten Bölgesel ölçeğe),

f. Geliştirilen rota ve destinasyonları inovatif tekniklerle görselleştirerek (Coğrafi Bilgi Sistemleri-CBS ve mobil Apps uygulamaları) uluslararası, ulusal ve yerel ölçekte interaktif paylaşımı sağlamak (Bölgesel ölçek, ağırlıklı olarak yerel ölçek),

g. Proje kapsamında yapılan alternatif turizm, rota ve destinasyon çalışmalarını rehber niteliği ile kitap olarak kamuoyuna sunmak Bölgesel ölçek, ağırlıklı olarak yerel ölçek).

Bölgesel ve yerel ölçekte doğa ve kültür değerlerinin analizi, entegrasyonu ve sentezlerinin analitik bir yaklaşımla belirlemek ve bir sistem dahilinde tematik görseller aracılığıyla yaygınlaştırmak amacını taşıyan bu çalışma kapsamında yapılan envanter analizleri ve rota kurgusu bölgesel ve yerel düzeydeki çeşitli kurumların farklı ve/veya benzer konulardaki çalışmalarına rehberlik edecektir.

ROTA PLANLAMA

Turizm, koruma ve kalkınma olanaklarını entegre eden ve bu entegrasyon sonucunda yaşam kalitesini arttıran bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Daha açık bir ifade ile alternatif turizm sektöründen sağlanacak maddi kaynağın hem alana hem de alanın çevresinde yaşayan halka yarar getireceği düşünülmektedir. Kırsal ve kentsel doğa ve kültür değerlerinin turizm kapsamında değerlendirilmesi koruma ve kalkınmanın entegrasyonu için etkin bir araçtır. Turizm tipleri ve aktiviteleri arasında oluşacak rotalar ve bu rotaların ana destinasyon ağları bu entegrasyonun geliştirilmesine çeşitli başlıklarda önemli katkılar sağlayacaktır:

Kültür turizminin popüler olduğu bilinmekle birlikte son yıllarda dünyada turizmin yeni eğilimi doğal ve kültürel mirasın entegre edilmesine yöneliktir. Turizmin küresel eğilimi ile birlikte dünyada kültürel rotalar ve kültürel bölgelerin sayısının arttığı gözlemlenmektedir. Kültürel rota (miras izi) terimi belirlenen coğrafi alandaki kültürel mirasın ilişkili varlıklarının ve değerlerinin benzersiz inşasıdır. Avrupa'da kültürel rota programına 1954 yılında Paris'te

Avrupa Konseyi tarafından Europe "Avrupa devam ediyor" (“Europe continues”/"L’Europe continue") çalışma grubu kapsamında başlanmışsa da Avrupa Kültür Rotaları 1985 yılında Grenada’da geliştirilmiştir. Avrupa Konseyi bu programı Avrupa ülkeleri arasında kültürel mirası paylaşmanın ve komşu ülkelerdeki kültürel izlerle bütünleşmenin ve bu yönde iş birliği geliştirmenin bir aracı olarak değerlendirmektedir. Kültürel rota kavramı 1994 yılında UNESCO Kültürel Miras Komitesi tarafından da kabul edilerek "ülkeler ve bölgeler arasındaki değişim ve çok boyutlu diyalogdan gelen kültürel önemi rota boyunca, zamansal ve mekânsal olarak görüldüğü ve somut elementlerden oluşan mirasın yolu/izi” olarak tanımlanmıştır. Avrupa da Viking Rotası, Napolyon Rotası, Don Kişot Rotası, Seramik Rotası, Türkiye’de ise Likya Rotası, Hitit Rotası ve Evliya Çelebi Rotası gibi rotalar hem turizm bölgeleri dışında kalan yerleşimlerin tarihi ve kültürel değerlerini öne çıkarmakta, hem de bu yerleşimlerin turizme yönelik ilgi odakları olmasını sağlayarak kırsal kalkınmaya destek olmaktadır. Kültürel rota miras izi belirlenen coğrafi alandaki kültürel mirasın ilişkili varlıklarının ve değerlerinin eşsiz /benzersiz inşasıdır ve hem kültürü hem de doğayı kapsamaktadır (Görmüş, 2017; Council of Europe, 2017; CRS, 2017; *Di Pietro ve ark. 2013*).

Rota birden fazla doğal ve kültürel değeri bütüncül bir anlayışla bir araya getiren ve bu birliktelikten yeni anlamlar oluşmasını veya var olan anlamın ortaya çıkmasını sağlayan bir ağ sistemidir (Tablo 1). Kültürel bir rotanın daha az bilinen turistik yerlerin geliştirilmesine nasıl yardımcı olabileceğinin bir örneği, İtalya Toskana Bölgesi’ndeki Via Francigena boyunca yer alan bir İtalyan kasabası olan Monteriggioni'dir. Via Francigena rotasının üstündeki bu bölgeye yapılan yatırımlar sonrasında 2015 yılında yaklaşık 29.000 turist, Siena eyaletini ziyaret ederken, 167.000 gece konaklamıştır (Senesi, 2017).

Doğal varlıklar ve kültürel miras açısından çeşitlilik barındıran bölgelerde, rota planlamasının ön koşulu kapsamlı ve detaylı bir analiz sürecinin yürütülmesidir (Görmüş ve ark. 2016). Bu şekilde yerel kimlik ve onu meydana getiren değerler ayrı ayrı anlaşılabilir, sorun ve potansiyelleri değerlendirilebilir ve rota planlamasına girdi olarak eklenebilir. Kültürel rotaların sınıflamasına (Tablo 1) göre kültürel bir rota, ortak bir miras temasını teşvik etmek için ayrı ayrı alanları birbirine bağlamaktadır. Bazı rotalar tarihsel bir iz üzerinden gelişebilir bazı rotaların fiziksel bağlantıları olmayabilir ve bazı rotalar farklı karakterdeki ve kimlikteki alanları birbirine bağlayabilir.

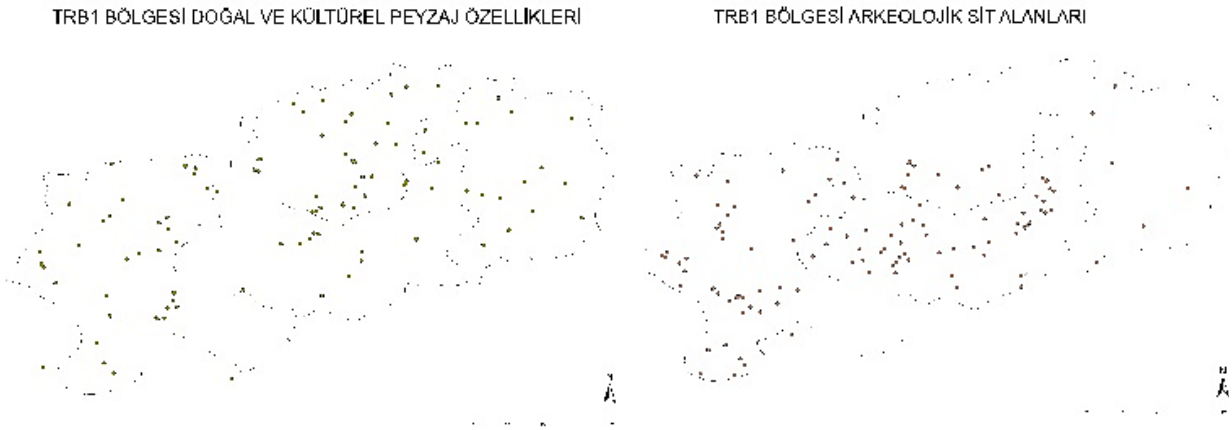
Tablo 1. Kültürel Rotaların Sınıflandırılması (Görmüş, 2017; Karataş, 2011)

	KÜLTÜREL ROTALAR				
	A.		B.		
	TARİHİN BİR DÖNEMİNDE ÖZEL BİR AMAÇ İÇİN KULLANILMIŞ ROTALAR		KÜLTÜREL MİRASIN VE PEYZAJIN KULLANILMASI VE TURİZM FAALİYETLERİNİN TANITIMINA, SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN SAĞLANMASINA, DOĞAL VE KÜLTÜREL MİRASIN KORUNMASINA YÖNELİK GÜNÜMÜZDE TANIMLANAN ROTALAR		
	A.1	A.2	B.1	B.2	B.3
Tipler	TİCARET ROTALARI HAC ROTALARI GÖÇ ROTALARI ASKERİ ROTALAR	TARİHTE ÖNEMLİ BİR ROL OYNAYAN KİŞİLERİN ROTALARI	TARİHİ ROTALAR	TARİHİ VE DOĞAL ROTALAR	DOĞAL ROTALAR
Genel Özellikler	Tarihin bir döneminde düzenli olarak kullanılmış; Kültürel mübadeleler ve seyahatler Nüfus hareketleri Zamanda ve mekânda süreklilik Rota, kullanımı için iyi tanımlanmış bir amacının olduğu kendi dinamik ve tarihi işlevselliğine sahiptir. Hem somut hem de somut olmayan öğelerin var olması	Keşifler ve işgaller gibi özel bir amaç için yapılan seyahatlerin sadece fiziksel yolları Tarihin bir dönemi boyunca haraketliliği olmayan nüfus ve kültürel değişimler	Günümüze uyarlanmış; tarihsel ve kültürel mirasla tanımlanan / gerçek ya da ideal bağ ile ilişkili tematik materyal Tarihin bir döneminde düzenli kullanılmamış rota	Günümüze uyarlanmış; tematik olarak gerçek veya ideal bağ ile ilişkili bir coğrafyanın hem tarihsel hem de doğal öğeleri ile tanımlanan Hem tarihsel hem de doğal öğelerin gözlemlenmesi, ayrıca doğa yürüyüşü, dağcılık vb. Açıkhava sporlarının yapılması	Doğa yürüyüşü, dağcılık, bisiklet binme, binicilik, kano sporu vb. gibi Açıkhava sporlarının yapılması için özel ama.
Örnekler	İpek Yolu Baharat Yolu The Santiago de Compostela Hac Rotaları Via Maris (Antik Mısır'ı Erken Tunç Çağının başlangıcından itibaren Suriye, Anadolu ve Mezopotamya'daki kuzey imparatorluklarına (günümüzde İran, Irak ve Türkiye) bağlayan tarihi ticaret yolu) İstiklal Yolu	İbrahim'in Rotası Evliya Çelebi'nin Yolu Aziz Paul Yolu Büyük İskender'in Rotası 19. Yüzyıl seyyahlarının rotaları	Avrupa Endüstriyel Miras Rotası Avrupa Gotik Tuğla Mimarisi Rotası Mozart Rotası Transromaica??? İstanbul'un 100 Rotası	Likya Yolu Don Kişot Rotası Hitit Yolu Frig Yolu	Avrupa Uzun Mesafe Bisiklet Yolları Apalaş Ulusal Manzaralı Yürüyüş Patikası (Georgia/ABD) Yenice Orman Patikaları

SONUÇ VE ÖNERİ

TRB1 bölgesini bölgesel ölçekte ve Malatya ilini yerel ölçekte kültür rotası geliştirmek için öncelikle toplum temelli ancak doğa ve kültürü ihmal etmeyen kalkınma projelerinin

geliştirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir. Bölge için en önemli değerlerin tematik kümelenmesinin yapılması ve belirli kavramlar ve yaklaşımlar kapsamında stratejik yönetim planlarının katılımcı tekniklerle geliştirilmesi gerekmektedir (Şekil 1). Örneğin arkeolojik değerler açısından önemli bir geçiş bölgesi olan TRB1 için miras yönetimi ve miras koridorlarının tartışılması gerekmektedir. Kültürel ve doğal miras değerlerinin turizm sektörü ile ilişkilendirilmesi ve iş olanaklarının geliştirilmesi ile sürdürülebilir kalkınma teşvik edilmelidir. Yerel değerlerden söz edildiğinde yerel toplumu dikkate almak ve tüm karar aşamalarında dahil etmek gerekmektedir. Kalkınma ancak katılımla sürdürülebilir olacağı açık olarak kabul edilmelidir.



Şekil 1. TRB1 bölgesi doğal ve kültürel değerlerinin dağılımı

RotaMalatya: Destinasyonlar ve Turizm Olanaklarına Yönelik Bölgesel Rota Planlaması ve İnteraktif Tasarımı projesinin bölgeye katkılarının aşağıda belirtildiği biçimde olması beklenmektedir. Uzun vadede turizm sektörüne bağlı sektörel gelişme olanakları sağlayacaktır. Bölgesel ve yerel ölçekte turizm sektörünün bütüncül planlaması ile bölgesel ekonominin turizm temelinde gelişmesi için altlık oluşturacak; farkındalık ve gönüllülük faaliyetleri ile yerel sahiplenme algısı ve duygusu güçlendirme olanakları geliştirilecektir. Avrupa kültür rotaları, ulusal rotalar ve yakın bölgedeki rotalar ile bağlantılılığın sağlanması bölgenin turizm sektöründeki farkındalığını ve rekabet edebilme gücünü artırırken Coğrafi Bilgi Sistemleri aracılığıyla bölgenin turizm, doğa ve kültür veri tabanı oluşturulacaktır. Turizm rotaları ve destinastonlarının WEB üzerinden ve mobil aplikasyonlar ile paylaşılması bölgedeki değerlerin ve turizm sektörünün sürekliliğini sağlayacaktır. Yapılan çalışmaların dil seçeneğinin olması bölgenin uluslararası tanınırlığına önemli katkılar sunacaktır. Kentsel kırsal alan (kentsel rotalar, kırsal rotalar, yaban rotalar gibi) dikkate alınarak oluşturulması mekânsal ve sosyal bağlılığı geliştirecek, insan-doğa etkileşimini güçlendirecektir.

TEŞEKKÜR: Bu çalışma Turizm ve Endüstriyel Gelişme Mali Destek Programı kapsamında Fırat Kalkınma Ajansı ve İnönü Üniversite'sinin iş birliği ile yürütülen **RotaMalatya:**

Destinasyonlar ve Turizm Olanaklarına Yönelik Bölgesel Rota Planlaması ve İnteraktif Tasarımı (TRB1/18/TEG/0029) kapsamında yapılmaktadır. Destekleri için teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

Council of Europe (2017) Complete list of the Council of Europe's treaties. https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/176).

CRS, 2017. Culture Routes in Turkey-Long Distance Hiking Trails for All. Culture Route Society can be reached from http://cultureroutesinturkey.com. Accessed on

ÇEKÜL, 2015. Kültür Rotaları Planlama Rehberi. Tarihi Kentler Birliği Kılavuz Kitapçıklar Dizisi 3. İstanbul

Di Pietro, L., Mungion, R. G., Renzi, M.F. (2013) Cultural technology district: a model for local and regional development, Current Issues in tourism, Vol. 16, Issue 1, pages 1-17.Harrison, J. (1997) Museums and touristic expectations. Annals of Tourism Research, Vol. 24 (1), pp. 23– 40.

Görmüş S. 2017. Kültürel Peyzaj Değerlerini Korumak İçin Yeni Bir Yaklaşım: Kültürel Rotalar. PLANT- Peyzaj ve Sus Bitkileri Dergisi http://www.plantdergisi.com/yazi-doc-dr-sevgi-gormus-kulturel-peyzaj-degerlerini-korumak-icin-yeni-bir-yaklasim-kulturel-rotalar--333.html

Görmüş, S., Atmiş, E., Özkazanç, N.K., Günşen, H.B., Artar, M. 2016. Ekorota Bartın: Doğal ve Kültürel Koridorların Haritalanması. Bartın Üniversitesi Yayınları No: 26, Orman Fakültesi Yayınları No: 11. Stil Matbaacılık, İstanbul.

Karataş, E., 2011. "The Role of Cultural Route Planning in Cultural Heritage Conservation: The Case of Central Lycia." ODTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Bölümü, Restorasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Senesi, R. (2017). Monteriggioni and the Heart of the Francigena. The Reasons Behind a Tuscan Record. *Almatourism-Journal of Tourism, Culture and Territorial Development*, *8*(6), 182-187.

INDUSTRY 4.0 MATURITY LEVELS OF ENTERPRISES IN MANUFACTURING INDUSTRY: THE CASE OF ELAZIĞ OIZ

Serkan METİN[1], İbrahim TÜRKOĞLU[2]

Abstract - *Digitalization has entered all areas of our lives like greased lightning. Digitalization in the industry shows its face as Industry 4.0. Industry 4.0 has recently been recognized by countries as a strategic initiative. There is much expectation regarding Industry 4.0. The most important of these expectations is the transformation involving SMEs. Industry 4.0 will lead to a fundamental change in the manufacturing systems of SMEs. The key feature of Industry 4.0 is to digitize industrial production using new technologies. In this way, manufacturing systems will be able to offer flexible, personalized and customized products. The new digital industrial technology, known as Industry 4.0, will provide faster and more efficient processes to produce higher quality products at a lower cost, enabling data collection and analysis between machines. The new manufacturing model required by Industry 4.0 technology is very important for small businesses in the competitive environment to continue their existence. However, most businesses take a dim view of this new digital transformation. This study analyses the acceptance level of Industry 4.0 in small and medium-sized enterprises. The study aims to contribute to the determination of strategic steps for companies by analysing the difficulties of SMEs in the transition process to Industry 4.0 and considering the results obtained.*

In this study, a survey was conducted to determine the position of firms operating in Elazığ OIZ in the digital transformation process called Industry 4.0 and the level of knowledge of the authorities of the enterprise. Within the scope of the study, data obtained from 82 companies were analysed statistically. As a result of this study, SMEs seem to have adopted the concepts of Industry 4.0 only to monitor industrial processes and there are still no real applications in the field of production planning.

Keywords: *Industry 4.0, Organized Industrial Zone, SME, Data analysis*

[1] *Öğr.Görv.Dr, Fırat Üniversitesi, Karakoçan MYO, e-mail:smetin@firat.edu.tr*
[2] *Prof.Dr.,Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü, e-mail: iturkoglu@firat.edu.tr*

İMALAT SANAYİSİNDEKİ İŞLETMELERİN ENDÜSTRİ 4.0 OLGUNLUK DÜZEYLERİ: ELAZIĞ OSB ÖRNEĞİ

Özet - *Dijitalleşme hayatımızın her alanına çok hızlı bir şekilde girmektedir. Sanayideki dijitalleşme Endüstri 4.0 olarak karşımıza çıkmaktadır. Endüstri 4.0, son zamanlarda ülkeler tarafından stratejik bir girişim olarak kabul edilmektedir. Endüstri 4.0 ile ilgili çok fazla beklenti vardır. Bu beklentilerin en önemlisi KOBİ'leri içeren dönüşümdür. Endüstri 4.0 KOBİ'lerin üretim sistemlerinde köklü değişikliğe neden olacaktır. Endüstri 4.0 temel özelliği, endüstriyel üretimi yeni teknolojiler kullanarak dijitalleştirilmektir. Böylece, üretim sistemleri esnek, kişiselleştirilmiş ve özelleştirilmiş ürünler sunabilecek duruma gelecektir. Endüstri 4.0 olarak bilinen yeni dijital endüstriyel teknoloji, makineler arasında veri toplanmasını ve analiz edilmesine olanak sağlayarak, düşük maliyetle daha yüksek kaliteli ürünler üretmek için daha hızlı ve verimli süreçler sağlayacaktır. Endüstri 4.0 teknolojisinin gerektirdiği yeni üretim modeli, rekabet ortamındaki küçük işletmelerin varlıklarını devam ettirebilmeleri için çok önemlidir. Ancak, çoğu işletme bu yeni dijital dönüşüme olumsuz bakmaktadır. Bu çalışma, küçük ve orta ölçekli işletmelerde Endüstri 4.0'ın kabul edilme düzeyini analiz etmektedir. Çalışmada, KOBİ'lerin Endüstri 4.0'a geçiş sürecindeki zorlukları analiz edilerek, elde edilen sonuçlar dikkate alınarak şirketler için stratejik adımların belirlenmesine katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.*

Bu çalışmada, Elazığ OSB içerisinde faaliyet gösteren firmaların Endüstri 4.0 olarak adlandırılan dijital dönüşüm sürecindeki konumlarının ve işletme yetkililerinin bilgi düzeylerini belirleme için anket çalışması yapılmıştır. Çalışma kapsamında 82 firmadan alınan veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, KOBİ'ler yalnızca endüstriyel süreçleri izlemek için Endüstri 4.0 kavramlarını benimsemiş görünmektedir ve üretim planlama alanında hala gerçek uygulamaların bulunmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler - *Endüstri 4.0, Organize Sanayi Bölgesi, KOBİ, Veri Analizi*

GİRİŞ

Sanayi, teknolojik ve ticari örgütsel ilerlemeler yoluyla mal veya hizmet üretimi anlamına gelir. Sanayileşme ise, geniş çapta endüstrilerin gelişimini temsil eder (Skilton ve Hovsepian, 2018:69). Sanayileşme, insan kaynakları ve sermaye yardımıyla hammaddelerin tüketim mallarına, dönüştürülmesi süreci olarak kavramsallaştırılmıştır (Effiom ve Udah, 2014:1774). Tarihsel olarak, sanayileşme çalışmaları Sanayi Devrimi olarak bilinen dönem ile ilişkilendirmektedir (Simandan, 2009).

İlk Endüstri Devrimi, 18. yüzyılın ikinci yarısında, makinelerin ve teknik yeniliklerin tarım ve üretimdeki insanların yerini almasıyla gerçekleşmiştir (Weber, 2016:3). İkinci Sanayi Devrimi 19. yüzyılın ortalarında başladı ve I.Dünya Savaşı'na kadar devam etmiştir. İkinci sanayi devrimi ile birlikte üretimde kömür ve buhar gücünden elektrik ve petrolden elde edilen enerji kaynaklarına geçiş olmuştur. İçten yanmalı motorların icat edilmesiyle makinelerde enerji kaynağı olarak petrol kullanılmaya başlanmıştır. 1831 yılında mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren cihaz Michael Faraday tarafından icat edilmiştir. . Üretim alanındaki önemli gelişme ise Henry Ford tarafından tasarlanan montaj hattıdır (Metin, 2019:10). 1970'lerde, bilgisayarlar ve çip teknolojileri, iletişim kurma ve temelde üretme biçimini değiştirmiştir. 1990'ların ortalarında internet teknolojisi ve yenilenebilir enerjiler, dünyayı değiştirecek Üçüncü Sanayi Devrimi için yeni ve güçlü bir altyapı oluşturmak üzere birleşmiştir (Rifkin, 2013:1). Üçüncü Endüstriyel Devrim sırasında sağlanan ilerlemeler arasında kişisel bilgisayar, internet ve bilgi ve iletişim teknolojisi yer almaktadır (Metin, 2019:11) Dördüncü sanayi devrimi 21.yüzyılın başında başlamıştır. Avrupa endüstrisi, doğal kaynakların azalması, enerji fiyatlarının artması, işgücü yaşının artması ve pazarların küreselleşmesi gibi artan toplumsal ve teknolojik gelişmeler ile birlikte önemli ekonomik zorluklarla karşı karşıya kalmıştır. Bu zorluklar işletmeleri, tüm değer zincirlerini çevik ve duyarlı bir şekilde yönetebilecek yeni sistemler geliştirmeye yönlendirmiştir (Walters ve Rainbird, 2007).). Endüstri 4.0, bu zorlukları ortadan kaldırarak ve geleceğin fabrikalarında ihtiyaç duyulan yüksek düzeydeki teknolojileri kullanarak sürdürülebilir rekabetçiliği sağlamayı amaçlamaktadır (Kagermann, 2015).

Endüstri 4.0 terimi, dördüncü sanayi devrimi için kullanılmaktadır (Drath ve Horch, 2014:56). Teknolojik altyapısı daha ucuz hale gelen küçük ve güçlü sensörler, yapay zeka ve makine öğrenmesi teknolojisine dayanmaktadır. Dördüncü sanayi devrimi, sanal ve fiziksel sistemleri nesnelerin interneti ile birbirine bağlayarak akıllı fabrikaların oluşmasını sağlamıştır. Akıllı fabrikalar ile birlikte üretim sistemleri küresel olarak işbirliği yapan esnek yapılara dönüşmüştür. Bununla birlikte dördüncü sanayi devrimi sadece akıllı ve bağlantılı makine sistemlerinden çok daha kapsamlı bir dönüşümü temsil etmektedir (Schwab, 2016:12).

Endüstri 4.0, 2011 yılında, iş dünyası, siyaset ve akademi temsilcilerinden oluşan “Endüstri 4.0” adlı çalışma grubu tarafından, Alman imalat endüstrisinin rekabet gücünün artırılmasına yönelik bir yaklaşım olarak ortaya konulmuştur (Kagermann vd., 2011). Endüstri 4.0, Alman

hükümetinin yüksek teknoloji stratejisinin bir parçası olarak ortaya çıkmıştır (Schröder, 2017:6).

Endüstri 4.0 kavramı, bulut bilişim, nesnelerin interneti, Siber Fiziksel Sistemler(SFS) ve büyük veriler gibi yeni teknolojilerin ortaya çıkmasına dayanmaktadır. Bu tür teknolojiler, tüm sistem genelinde gerçek zamanlı bilgi aktarımını sağlayarak anlık değişen talebe göre gerçek zamanlı kontrol ve süreç yönetimi sağlamaktadır (Moeufa vd., 2017). Dördüncü sanayi devrimi veya Endüstri 4.0 olarak adlandırılan bu yeni üretim modeli sanal ve fiziksel üretim sistemlerinin entegrasyonunu sağlamaktadır (Issa vd., 2018). Endüstri 4.0'ın temel özelliği, işletmeyi oluşturan iş parçalarını ve sistemleri birbirine bağlayarak, sistemi oluşturan parçalar arasında kontrol mekanizmasını sağlayacak akıllı ağlar oluşturmaktır (Mueller, 2017:1052). Endüstri 4.0 ile internet teknolojileri, tüm üretim araçlarının gerçek zamanlı etkileşimlerini mümkün kılmaktadır (Metin ve Türkoğlu, 2019:480). Endüstri 4.0, kuruluşların bireysel müşteri gereksinimlerini karşılamalarını, kaynaklarını daha verimli kullanmalarını ve iş akışı süreçlerinde esneklik sağlayacaktır (Hussain, 2017). Endüstri 4.0 olarak bilinen yeni dijital endüstriyel teknolojinin yükselişi, makineler arasında veri toplanmasını ve analiz edilmesini mümkün kılan, düşük maliyetle daha yüksek kaliteli ürünler üretmek için daha hızlı, daha esnek ve daha verimli süreçler sağlayan bir dönüşümdür. Bu dönüşüm şirketlerin rekabet gücünü artıracaktır.

YÖNTEM

İletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler ile birlikte artık dünya tek bir pazar haline dönüşmüştür. Bu küreselleşme ile birlikte imalat sektöründeki firmaların rekabet edebilmeleri hızlı ve esnek üretim yapabilme kapasitelerine bağlıdır. Bu çalışmamızın amacı, Endüstri 4.0 olarak adlandırılan ve Türkiye'de de dijital dönüşüm olarak kabul edilen bu yeni üretim modelinin KOBİ'ler tarafından ne kadar bilindiğini ve mevcut dijital dönüşüme altyapı olarak ne kadar hazır olduklarını araştırmaktır.

Evren ve Örneklem

Anket çalışması Elazığ Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) içerisinde hizmet veren mikro, küçük ve orta ölçekli işletmeler üzerine gerçekleştirilmiştir. EOSB'de faaliyet gösteren 138 firma üzerinde anket çalışması yapılmıştır. 82 firmadan anketlere dönüş sağlanmıştır. Anketleri dolduran firmalara ait demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Firma Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Kategori	Frekans (n)	Yüzde(%)
Anketi Cevaplayanın Firmadaki Pozisyonu	Şirket sahibi	29	35,4
	Müdür/Yönetici	24	29,3
	Mühendis	22	26,8
	Destek Personeli	7	8,5
Firma Faaliyet Sektörü	Ambalaj - Plastik	7	8,5
	Gıda	12	14,6
	İnşaat Yapı Malzemeleri	24	29,3
	Makine	7	8,5
	Mobilya-Ahşap Ürünler	11	13,4
	Tekstil	2	2,4
	Döküm	5	6,1
	Mermer	10	12,2
	İklimlendirme	4	4,9

Veri Toplama Aracı

KOBİ'lerin Endüstri 4.0 teknolojileri hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek için Uygulama kapsamında Atak (2018)'ın çalışmasında kullandığı ve Çebi tarafından hazırlanmış olan "Dördüncü Sanayi Devriminin Gelişiminde Teknopark ve Teknokent Şirketlerinin Rolü" ölçeğinden yararlanılmıştır.

Verileri Analizi

Anketlerin analizlerinde işletmeler büyüklükleri, 10 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden işletmeler Mikro, 50 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden işletmeler Küçük ve 250 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden işletmeler Orta büyüklükteki işletmeler olarak gruplandırılmıştır. Tüm anket maddeleri işletme büyüklüklerine göre analiz edilmiştir. Anket maddelerine uygulanan normallik analizi sonucu çarpıklık değerleri +1 ile -1 arasında olduğunda normal kabul edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda gruplar arasındaki ilişkileri belirlemek için parametrik testler uygulanmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu kısmında KOBİ'lerin ölçeklere ait maddelere verdikleri cevapların frekans dağılımları yer almaktadır.

"Endüstri 4.0 hakkında bilgi sahibiyim." genel ortalaması ile işletme büyüklüklerine göre verilen cevapların frekans değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Endüstri 4.0 Hakkında Bilgi Sahibiyim

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı
Mikro	2	14,30	2	14,30	4	28,60	3	21,40	3	21,40	14
Küçük	11	22,90	5	10,40	11	22,90	8	16,70	13	27,10	48
Orta	3	15,00	1	5,00	9	45,00	4	20,00	3	15,00	20
Toplam	16	19,50	8	9,80	24	29,30	15	18,30	19	23,20	82

Tablo 2'deki sonuçlara göre "Endüstri 4.0 hakkında bilgi sahibiyim" sorusuna verilen cevapların işletme büyüklüklerine göre frekans değerleri bakımından çok farklı olmadığı görülmektedir. İşletmelerin vermiş olduğu cevaplara ait yüzdelerin toplamına bakıldığında KOBİ'lerin genel olarak Endüstri 4.0 konusunda bilgi sahibi olmadıkları sonucu çıkmaktadır. Mikro, küçük ve orta ölçekli firma cevapları ANOVA testi ile karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık tespit edilmemiştir.

KOBİ'lerin faaliyet gösterdiği alanda Endüstri 4.0'ı etkileri hakkındaki görüşlerine ait cevaplar Tablo 3'de verilmiştir. Bu anket sonuçları incelendiğinde firmaların genel olarak Endüstri 4.0'ın bulundukları sektöre olabilecek etkilerinde fazla bilgileri olmadığını göstermektedir.

Tablo 3. Şirketimiz, Endüstri 4.0'ın, Bulunduğumuz Sanayi Alanını Ne Ölçüde Etkileyeceğini Bilmektedir.

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı
Mikro	2	14,30	3	21,40	4	28,60	1	7,10	4	28,60	14
Küçük	9	18,80	7	14,60	13	27,10	10	20,80	9	18,80	48
Orta	3	15,00	3	15,00	11	55,00	1	5,00	2	10,00	20
Toplam	14	17,10	13	15,90	28	34,10	12	14,60	15	18,30	82

Tablo 3'te verilen cevaplar içinden olumlu olan "Katılıyorum" ve "Kesinlikle Katılıyorum" cevapların gruplara göre toplaları incelendiğinde mikro ölçekli işletmeleri %35,10, küçük ölçekli işletmelerin %39,60 ve orta ölçekli işletmelerin %42,90 oranında olumlu cevap verdiği görülmektedir.

Firmaların Endüstri 4.0'ın faaliyet gösterdiği sektörlerini etkilemesi konusundaki görüşleri genel olarak olumsuz düzeyde iken Endüstri 4.0 ile oluşacak olan dijital dönüşümün rekabet alanında oluşturacağı üstünlüğün farkında oldukları görülmektedir. Tablo 4 incelendiğinde "Sanayide dijital dönüşüm şirketlerin rekabetçiliğini artıracaktır" sorusuna firmaların %60'ın üzerinde olumlu cevap verdikleri görülmektedir.

Tablo 4. Sanayide Dijital Dönüşüm Şirketlerin Rekabetçiliğini Artıracaktır

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı
Mikro	1	7,10	0	0,00	3	21,40	2	14,30	8	57,10	14
Küçük	7	14,60	3	6,30	9	18,80	8	16,70	21	43,80	48
Orta	2	10,00	1	5,00	3	15,00	7	35,00	7	35,00	20
Toplam	10	12,20	4	4,90	15	18,30	17	20,70	36	43,90	82

Dijital dönüşümün rekabetçiliği artıracağına %70'lik oranla orta ölçekli işletmeler olumlu cevap vermiştir.

Endüstri 4.0 ülkeler için stratejik kalkınma planı olarak benimsenmiştir. Ülkemizde de sanayide dijital dönüşüm olarak adlandırılan bu süreç devlet politikası olarak belirlenmiş ve stratejik yol haritası yayınlanmıştır. Sürecin etkin olarak imalat sektöründe hayata geçmesi için devlet ve KOBİ'lerin bu alanda gerekli yatırımları yapmaları gerekmektedir. Bu kapsamda şirketlerin ve hükümetlerin yapmış oldukları faaliyetlerin KOBİ'ler tarafından ne ölçüde değerlendirildiğine ilişkin sorulara verilen cevaplar Tablo 5 ve Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 5. Endüstri 4.0'ın Gelişmesi İçin Şirketlerin Kendi Başına Çaba Göstermeleri Yeterlidir

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı
Mikro	8	57,10	2	14,30	3	21,40	0	0,00	1	7,10	14
Küçük	24	50,00	9	18,80	6	12,50	4	8,30	5	10,40	48
Orta	8	40,00	4	20,00	3	15,00	1	5,00	4	20,00	20
Toplam	40	48,80	15	18,30	12	14,60	5	6,10	10	12,20	82

Tablo 6. Türkiye'de Endüstri 4.0 Kavramı Hükümet Tarafından Yeterince Desteklenmektedir

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı
Mikro	5	35,70	2	14,30	6	42,90	1	7,10	0	0,00	14
Küçük	14	29,20	10	20,80	18	37,50	3	6,30	3	6,30	48
Orta	7	35,00	4	20,00	2	10,00	4	20,00	3	15,00	20
Toplam	26	31,70	16	19,50	26	31,70	8	9,80	6	7,30	82

İşletmelerin vermiş olduğu olumsuz cevaplara ait yüzdelik değerlere bakıldığında bu süreci tek başlarına yürütmelerinin mümkün olmadığı ve devletin gerekli desteği vermediği düşüncesinin benimsendiği tespit edilmiştir.

Dijital dönüşüm sürecinde KOBİ'lerin yaşadığı sorunların başında yeterli bilişim teknolojileri uzmanı personele sahip olmamaları gelmektedir. Tablo 7'de firmaların bilişim uzmanı ihtiyacına vermiş oldukları cevaplar görülmektedir.

Tablo 7. Şirketimizde Bilişim Uzmanı İhtiyacı Bulunmaktadır

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı
Mikro	4	28,60	3	21,40	3	21,40	2	14,30	2	14,30	14
Küçük	16	33,30	3	6,30	12	25,00	8	16,70	9	18,80	48
Orta	5	25,00	4	20,00	4	20,00	2	10,00	5	25,00	20
Toplam	25	30,50	10	12,20	19	23,20	12	14,60	16	19,50	82

KOBİ'ler Endüstri 4.0 becerilerini geliştirmeleri yeterli sayıda bilişim uzmanı istihdam etmelerine bağlıdır. Tablo 7'de yüzdelik değerler incelendiğinde firmaların %60 oranında olumsuz cevap verdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 8 ve Tablo 9 incelendiğinde KOBİ'lerin Endüstri 4.0 konusunda yeterli bilgi sahip olmamalarının sebebi firma yetkililerinin dijital dönüşüm ile ilgili yapılan toplantılara katılmamaları ve Endüstri 4.0 konusunda rehberlik hizmeti sunacak olan kurum ve kuruluşlarla yakın ilişkide bulunmamalarıdır.

Tablo 8. Şirketimiz Dijital Dönüşüm İle İlgili Olarak Düzenlenen, Seminer, Konferans Gibi Etkinliklere Katılmaktadır

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı
Mikro	6	42,90	1	7,10	5	35,70	0	0,00	2	14,30	14
Küçük	17	35,40	6	12,50	6	12,50	12	25,00	7	14,60	48
Orta	4	20,00	4	20,00	5	25,00	2	10,00	5	25,00	20
Toplam	27	32,90	11	13,40	16	19,50	14	17,10	14	17,10	82

Tablo 9. Şirketimiz Endüstri 4.0 Teknolojileri Konusunda Rehberlik, Danışmanlık Hizmeti Almaktadır.

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı
Mikro	6	42,90	4	28,60	2	14,30	0	0,00	2	14,30	14
Küçük	25	52,10	7	14,60	8	16,70	5	10,40	3	6,30	48
Orta	13	65,00	1	5,00	1	5,00	0	0,00	5	25,00	20
Toplam	44	53,70	12	14,60	11	13,40	5	6,10	10	12,20	82

Şirketlerin teknolojik destek almalarını sağlayacak iki temel unsur olan danışmanlık hizmetlerinden faydalanma oranlarına bakıldığında %25 seviyelerinde, seminer ve konferanslara katılma ise ortalama %35 seviyelerindedir.

Anket sorularına verilen cevapların işletme büyüklüklerine göre ANOVA testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına ait bilgiler Tablo 10'de verilmiştir.

Tablo 10. Firma Büyüklüklerine Göre ANOVA Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	*p*
Endüstri 4.0 hakkında bilgi sahibiyim.	Gruplar Arası	0,053	2	0,026	0,013	0,987
	Gruplar İçi	160,886	79	2,037		
	Toplam	160,939	81			
Şirketimiz, Endüstri 4.0'ın, bulunduğumuz sanayi alanını ne ölçüde etkileyeceğini bilmektedir.	Gruplar Arası	1,261	2	0,631	0,356	0,701
	Gruplar İçi	139,727	79	1,769		
	Toplam	140,988	81			
Sanayide dijital dönüşüm şirketlerin rekabetçiliğini artıracaktır.	Gruplar Arası	2,249	2	1,124	0,587	0,558
	Gruplar İçi	151,227	79	1,914		
	Toplam	153,476	81			
Endüstri 4.0'ın gelişmesi için şirketlerin kendi başına çaba göstermeleri yeterlidir.	Gruplar Arası	3,1	2	1,55	0,779	0,462
	Gruplar İçi	157,143	79	1,989		
	Toplam	160,244	81			
Türkiye'de Endüstri 4.0 kavramı hükümet tarafından yeterince desteklenmektedir.	Gruplar Arası	1,266	2	0,633	0,408	0,666
	Gruplar İçi	122,636	79	1,552		
	Toplam	123,902	81			
Şirketimizde bilişim uzmanı ihtiyacı bulunmaktadır	Gruplar Arası	0,551	2	0,276	0,119	0,888
	Gruplar İçi	182,327	79	2,308		
	Toplam	182,878	81			
Şirketimiz dijital dönüşüm ile ilgili olarak düzenlenen, seminer, konferans gibi etkinliklere katılmaktadır.	Gruplar Arası	3,418	2	1,709	0,754	0,474
	Gruplar İçi	179,131	79	2,267		
	Toplam	182,549	81			
Şirketimiz Endüstri 4.0 teknolojileri konusunda rehberlik, danışmanlık hizmeti almaktadır.	Gruplar Arası	0,221	2	0,111	0,053	0,948
	Gruplar İçi	164,181	79	2,078		
	Toplam	164,402	81			

ANOVA sonuçlarına göre $p>0,05$ olduğundan şirket büyüklüklerine göre yapılan analizlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

SONUÇ

Küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) çoğu ülke ekonomisinin temel unsurudur. Bununla birlikte, KOBİ'lerin sektörlerinde hayatta kalabilmeleri için hem üründe hem de üretimde teknolojik gelişmelere ayak uydurması gerekmektedir. KOBİ'ler, büyüklüklerine ve ihtiyaçlarına uygun özel bilgi ve uygulama çözümlerine ihtiyaç duymaktadır. Bu dönüşümü kanalize etmek ve desteklemek için platformlar kurulmalıdır. Bununla birlikte, bu yaklaşımların başarısı KOBİ'lerin bunları benimsemesine ve uygulamasına bağlı olacaktır. KOBİ'ler için uygun araştırma ortağını bulmak ve büyük kuruluşlara kıyasla destek programlarından daha fazla fon almalarını sağlamak için gerekli bilgilendirmelerin yapılması gerekmektedir.

KOBİ'leri üniversiteler ve AR-GE kuruluşları ile daha kapsamlı ortak çalışma yapmaları gerekmektedir. KOBİ'lerin yeni ürünler ve hizmetler oluşturabilmelerini desteklemek için yeni yaklaşımlar, yöntemler ve araçlar gerekmektedir. Bunu başarmak için, KOBİ'lerin endüstriyel yönetim süreçlerini sürekli iyileştirmek, üretim sürecini kontrol etmek ve operasyonel performansı ölçmek ve değerlendirmek için çalışmaları gerekmektedir. KOBİ'lere uzun vadeli bir rekabet avantajı kazanmasında Endüstri 4.0'nın ne kadar önemli olduğu tam olarak anlatılmalıdır.

Endüstri 4.0 olarak bilinen yeni dijital endüstriyel teknolojinin yükselişi, makineler arasında veri toplanmasını ve analiz edilmesini mümkün kılan, düşük maliyetle daha yüksek kaliteli ürünler üretmek için hızlı, esnek ve daha verimli süreçler sağlayan bir dönüşümdür. Bu üretim modeli verimliliği artıracak, ekonomiyi değiştirecek, endüstriyel büyümeyi teşvik edecek ve işgücünün profilini değiştirecek ve aynı zamanda şirketlerin rekabet gücünü artıracaktır. Bu sebeple Organize Sanayi Bölgesi yönetimlerinin Endüstri 4.0 ile ilgili gerekli bilgilendirmeleri ve yenilikleri firmalara aktarabilmek ve şirketlerin bu dönüşüme bir an önce ayak uydurmalarını sağlamak için üniversiteler, diğer araştırma ve destek kuruluşları ile sürekli iletişim içinde olmaları gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Drath R., Horch, A. (2014), "Industrie 4.0: Hit or Hype?",IEEE Industrial Electronics Magazine, 8(2)

Effiom L., Udah E. B. (2014), "Industrialization and Economic Development in A Multicultural Milieu: Lessons for Nigeria" , British Journal of Economics, Management & Trade.

Hussain F. (2017), "Internet of Everything," in Internet of Things: Building Blocks and Business Models: SpringerBriefs in Electrical and Computer Engineering, Springer International Publishing, s. 1–11

Issa, A., Hatiboglu, B., Bildstein, A. and Bauernhansl, T. (2018), "Industrie 4.0 roadmap: Framework for digital transformation based on the concepts of capability maturity and alignment". Procedia CIRP 72

Kagermann H., Lukas W., Wahlster W. (2011), "Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution", VDI nachrichten 13

Kagermann, H. (2015)., "Change Through Digitazation-Value creation in the Age of the Industry 4.0", Springer Fachmedien Wiesbaden

Metin S. (2019). "İşletmelerin Dijital Dönüşüm (Endüstri 4.0) Farkindalik ve Algı Düzeyinin Değerlendirilmesi: Elaziğ OSB Örneği, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Elazığ, 2019, s.159

Metin S., Türkoğlu İ. (2019), "Elazığ Organize Sanayi Bölgesindeki Firmalarin Endüstri 4.0 Algısı", BAİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 19, Sayı: 2/Yaz: 477-496

Moeufa A., Pellerinb R., Lamouric S., Tamayo-Giraldod S., Barbaraye R. (2017), "The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0", International Journal of Production Research

Mueller E., Chen X. L., Riedel R. (2017), "Challenges and Requirements for the Application of Industry 4.0: A Special Insight with the Usage of Cyber-Physical System", Chin. J. Mech. Eng., s. 1050–1057.

Rifkin J. (2013), "The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World"

Schröder C. (2017), "The Challenges of Industry 4.0 for Small and Medium-sized Enterprises", Frıedrich-Ebert-Stıftung, s.6

Schwab K. (2016), "The Fourth Industrial Revolution",World Economic Forum, s.7-12.

Simandan D. (2009), "Industrialization", Elsevier

Skilton M., Hovsepian F. (2018), "The 4th Industrial Revolution", Responding to the Impact of Artificial Intelligence on Business

Walters, D., ve Rainbird, M. (2007). Strategic operations management: a value-chain approach. New York: Palgrave Macmillan

Weber, E. (2016), "Industry 4.0: Job-producer or employment-destroyer?", Aktuelle Daten und Indikatoren, 1-7

World Economic Forum (2018). The Future of Jobs Report

A RESEARCH STUDY OF KNOWLEDGE LEVELS OF SOFTWARE ENGINEERING STUDENTS ON INDUSTRY 4.0 DIGITAL TECHNOLOGY

Serkan METİN[1], İbrahim TÜRKOĞLU[2]

Abstract - *Industry 4.0 represents a new phase that is largely interconnected, focusing on automation, machine learning and real-time data. It is assumed that by 2020, there will be major changes in the research interests with advances in the fields of artificial intelligence, biotechnology, virtual reality and robotics, which are the components of Industry 4.0. With the expansion of the technologies that constitute Industry 4.0, new occupational clusters will emerge. Many of these clusters will be occupations in the field of informatics (IT). The fact that the students studying in the field of informatics (IT) find their way into these new occupational fields depends on their access to sufficient level of knowledge about the components of the technologies that constitute Industry 4.0.*

The aim of this study is to measure, using survey methodology, the knowledge level of Software Engineering students about the Internet of Things and Cyber-Physical System technologies amongst the components of Industry 4.0. The sample of this research, which was carried out using Correlational Screening Methodology, was composed of 170 students, 75 of which are 1st grade and 95 of which are 2nd grade, who are studying at Software Engineering Department of Fırat University's Faculty of Technology. As a means of data collection, the "Industrial 4.0 Perception of Engineering Students" scale developed by Aladağ et al. (2017) has been used. The correlation between categorical and continuous variables was evaluated using Mann Whitney U test. There was a moderate correlation between the level of knowledge about infrastructure technologies that constitute Industry 4.0 and the level of preparation the students get for Industry 4.0 by their current education. According to the research findings, there was a significant difference between the level of knowledge about Cyber-Physical Systems as per the membership status of students to the Industry 4.0 platforms.

Keywords - *Industry 4.0; Software Engineering; Industrial Revolutions, Correlation*

[1] *Öğr.Görv.Dr, Fırat Üniversitesi, Karakoçan MYO, e-mail:smetin@firat.edu.tr*
[2] *Prof.Dr.,Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü, e-mail: iturkoglu@firat.edu.tr*

ENDÜSTRİ 4.0 DİJİTAL TEKNOLOJİSİ HAKKINDA YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ SEVİYELERİNİN İNCELENMESİ

Özet - *Endüstri 4.0, büyük ölçüde birbirine bağlı, otomasyon, makine öğrenmesi ve gerçek zamanlı verilere odaklanan yeni bir aşamaya ifade etmektedir. 2020 yılına kadar Endüstri 4.0 oluşturan bileşenlerden yapay zeka, biyoteknoloji, sanal gerçeklik ve robotik alanlarındaki gelişmelerle birlikte çalışma alanlarında büyük değişiklikler olacağı varsayılmaktadır. Endüstri 4.0'ı oluşturan teknolojilerin yaygınlaşması ile yeni meslek grupları ortaya çıkacaktır. Bu grupların büyük çoğunluğunu bilişim alanındaki meslekler oluşturacaktır. Bilişim alanında eğitim gören öğrencilerin bu yeni meslek alanlarında kendilerine yer bulmaları Endüstri 4.0'ı oluşturan teknolojilere ait bileşenler hakkında yeterli bilgi seviyesine ulaşmalarına bağlıdır.*

Bu çalışma, Yazılım Mühendisliği öğrencilerinin Endüstri 4.0 bileşenlerinden Nesnelerin İnterneti ve Siber Fiziksel Sistem teknolojileri hakkında ne kadar bilgiye sahip olduklarını yapılan anket çalışması ile ölçmeyi amaçlamıştır. İlişkisel tarama yöntemi kullanılarak yapılan araştırmanın örneklemini Fırat Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Yazılım Mühendisliği Bölümünde öğrenim görmekte olan 75 1.sınıf, 95 2.sınıf olmak üzere 170 kişi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Aladağ vd.(2017) tarafından geliştirilen "Mühendislik Fakültesi Öğrencilerinin Endüstri 4.0 Algısı" ölçeği kullanılmıştır. Kategorik değişkenler ile sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler ise Mann Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Endüstri 4.0'ı oluşturan altyapı teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyi ile Öğrencilerin aldıkları eğitimin Endüstri 4.0'a hazırlama düzeyi arasında orta dereceli bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin Endüstri 4.0 platformlarına üye olmaları durumuna göre Siber Fiziksel Sistemleri hakkındaki bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık vardır.

Anahtar Kelimeler - *Endüstri 4.0; Yazılım Mühendisliği; Sanayi Devrimleri, Korelasyon*

GİRİŞ

İlk Endüstri Devrimi, 18. yüzyılın sonları ve 19. yüzyılın başlarında, üretimin mekanizasyonuyla başlamıştır. Güç üretim kaynaklarının değişimi sanayi alanında değişikliklere neden olmuştur. Kömürle çalışan buhar makinelerinin geliştirilmesi ile fabrikaların daha hızlı ve daha seri üretim yapmasını sağlayacak mekanik enerji üretilmiştir. Artan buhar gücü ve tezgâhların kullanımından elde edilen seri üretim yapabilme yeteneği ile sürdürülebilir ekonomik büyüme ve istihdam artışı sağlanmıştır (Stearns, 2012:7). İkinci Endüstri Devrimi sırasında, çelik ve demir üretimindeki teknolojik gelişmelerin yanı sıra enerji kaynağı olarak elektriğin kullanılmaya başlanması ile 19. yüzyılın sonlarında montaj hatlarının kurulması ile seri üretime geçilmiştir (Chandler, 1990:62). Üretimin gelişimindeki bir sonraki büyük adım fabrikaların dijitalleşmesine yol açan mikro denetleyicilerin geliştirilmesidir. Üçüncü Endüstri Devrimi 20. yüzyılın ortalarında başladı ve üretime otomasyon ve mikro elektronik teknolojisini getirmiştir. Transistörlerin, endüstriyel robotların dijitalleşme ve bilgisayar teknolojisinin geliştirilmesi, imalatçı otomasyona yol açmıştır (Nof, 1999:27). Üretim alanındaki bu köklü değişiklik fabrika çalışanlarının gerekli niteliklerini ve becerilerini de dönüştürmüştür (Chiarini, 2012:3). Endüstri 4.0, dijitalleşme eğilimlerini ve teknolojilerini endüstriyel süreçlerle birleştirerek imalat ve üretim endüstrisini yeniden şekillendiren dördüncü endüstriyel devrimdir. Küresel rekabet ve sürekli değişen pazar talepleri endüstriyel üretim yöntemlerinde değişim ihtiyacı doğurmuştur (Rojko, 2017:77). Endüstri 4.0, azalan üretkenlikten dolayı sıkıntıda olan imalat sektörü için bir girişim olarak başlamıştır. Endüstri 4.0 terimi, ilk olarak 2011 yılında Hannover fuarında tanıtılmıştır. Ana fikir, yeni teknolojilerin ve kavramların potansiyellerinden yararlanmaktır (Rojko, 2017:76). Bu yeni model, makineleri, ürünleri, bilgileri, iletişim sistemlerini ve insanları kapsamaktadır. Gelecek üretim vizyonu, modüler ve verimli üretim sistemlerini içermektedir (Metin ve Türkoğlu, 2019:479). Temel amaç, üretim sürecinin tamamen dijital yollarla kontrol edebilen sistemler oluşturarak daha verimli, esnek ve bireysel bir üretim yapabilmektir (Weber, 2016:1).

Endüstri 4.0'ı oluşturan ana teknolojiler arasında yapay zeka, büyük veriler, nesnelerin interneti, robotik ve arttırılmış gerçeklik teknolojisi bulunmaktadır. Robotlar ve Yapay Zeka alanlarındaki gelişmelerle beraber farklı sektörlerde bu yeni teknolojinin varlığı hissedilmeye başlamıştır (Moneypenny, 2016). 2016 yılında Citi ve Oxford Üniversitesinin yayınladığı ortak raporunda, OECD'deki iş alanlarının %57'sinin otomasyon sistemleri tarafından yapılacağını öngörmektedir. İngiltere Merkez Bankası, tüm işlerin üçte ikisinin 20 yıl içinde otomatikleştirilebileceğini tahmin etmiştir (WEF, 2016). Dünya Ekonomik Formu'nun yaptırmış olduğu ankette 2026 yılında yapay zeka makinelerinin şirketlerin yönetim kurullarının üyesi olacaklarını göstermektedir. Artan iş karmaşıklığı çalışma alanı seviyelerini de değiştirecektir. Basit görevler giderek daha otomatik hale gelecektir (Metin ve Türkoğlu, 2017:334). Bunula birlikte iş alanlarındaki mesleki becerilerin %35 değişeceği ve 2020 yılına kadar Endüstri 4.0 oluşturan bileşenlerden yapay zeka, biyoteknoloji, sanal gerçeklik ve

robotik alanlarındaki gelişmelerle birlikte çalışma alanlarında büyük değişiklikler olacağı varsayılmaktadır. Endüstri 4.0'ı oluşturan teknolojilerin yaygınlaşması ile yeni meslek grupları ortaya çıkacaktır. Bu meslek grupları (Kesayak, 2017):

- Endüstriyel Bilgisayar Mühendisliği/Programcılığı
- Endüstriyel Veri Bilimciliği
- Bulut Hesaplama Uzmanlığı
- IT/IoT Çözüm Mimarlığı
- Veri Güvenliği Uzmanlığı
- Robot Koordinatörlüğü
- Şebeke Geliştirme Mühendisliği
- 3D Yazıcı Mühendisliği
- Endüstriyel Kullanıcı Arayüzü Tasarımcılığı
- Giyilebilir Teknoloji Tasarımcılığı

Bu son devrimin tam olarak ne kadar ileri gideceğini söylemek için henüz çok erken, ancak belirli iş türleri için talepte değişiklikler olacaktır. Bununla birlikte, geçmişte otomasyon ve makineler el emeğinin yerini aldığı gibi robotların ve yapay zekanın artan kullanımı da yetenek gerektiren iş kollarında değişime neden olacaktır. Bunun sonucunda imalatla uğraşan çalışanların bilgi teknolojisi sistemleri, yazılım ve mühendislik konularında daha uzman niteliklere sahip olmaları gerekecektir.

METODOLOJİ

Günümüzde, sanayileşmedeki gelişmeler üniversitelerin eğitim politikalarını da değişmelerini zorunlu hale getirmiştir. Endüstri 4.0 ile dijitalleşen üretim modelinin en önemli parçasını bilişim alanında eğitim gören öğrenciler oluşturacaktır. Bu çalışmanın problemi, bu yeni üretim modeline ait yeni yazılımlar ve getirdiği dijital teknolojiler hakkındaki Yazılım Mühendisliği öğrencilerinin bilgi düzeylerini araştırmaktır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı Yazılım Mühendisliği alanında eğitim gören öğrenci görüşlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

i. Endüstri 4.0'ın getireceği yeni meslekler ile ilgili bilginiz var mı?" sorusu ile "Aldığınız eğitimin Endüstri 4.0'ın beraberinde getireceği bilişim alanındaki yetişmiş iş gücü seviyesine sizi çıkaracağını düşünüyor musunuz?" soruları arasında ilişki var mıdır?
ii. Öğrencilerin Endüstri 4.0 Platformlarına üyelik durumları ile Endüstri 4.0 teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyleri arasında farklılık var mıdır?
iii. Öğrencilerin okuduğu sınıfı düzeyi ile Endüstri 4.0 teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyleri arasında farklılık var mıdır?

Araştırmanın Yöntem

Araştırmada; Endüstri 4.0 kavramı ile Siber Fiziksel Sistemleri oluşturan teknolojilere ait değişkenler arası ilişkileri incelemek için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel

tarama modeli; iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir (Karasar, 2013).

Araştırma Modeli

Bu araştırmada, Yazılım Mühendisliği öğrencilerinin anket sorularına verdikleri cevaplara göre Endüstri 4.0 kavramına ait teknolojik altyapıyı oluşturan siber fiziksel bileşenler ve nesnelerin interneti değişkenleri açısından değerlendirme yapmak için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Fırat Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Yazılım Mühendisliği Bölümünde öğrenim görmekte olan 320 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini basit seçkisiz örnekleme yöntemiyle seçilen 75 1.sınıf, 95 2.sınıf olmak üzere 170 kişi oluşturmaktadır. Basit seçkisiz örnekleme, oluşturulan evren listesinden örnekleme birimlerinin seçkisiz olarak elde edilmesidir (Büyüköztürk, 2012). Katılımcıların demografik bulgularına ilişkin bilgiler ise Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Demografik Bulgulara İlişkin Bilgiler

		Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Bay	142	83,5
	Bayan	28	16,5
Sınıf	1.sınıf	75	44,1
	2.sınıf	95	55,9

Araştırmaya katılan öğrencilerin 142 (%83,5)'si bay, 28 (%16,5)'i ise bayandır. Katılımcıların 75 (%44,1)'i 1.sınıf, 95 (%55,9)'i ise 2.sınıf öğrencisidir.

Veri Toplama Aracı

Yazılım öğrencilerinin Endüstri 4.0 teknolojileri hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek için Aladağ vd.,(2017) tarafından geliştirilen "Mühendislik Fakültesi Öğrencilerinin Endüstri 4.0 Algısı" ölçeği kullanılmıştır. Anket toplam 26 soru ve üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde sınıf, cinsiyet ve yaş bilgilerine ait sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölüm ise Endüstri 4.0'a ait teknolojileri kapsamaktadır. Üçüncü bölümde ise eğitim sürecinde Endüstri 4.0 ile ilgili katkı düzeyini ölçmek için 5'li likert tipi ölçekli sorulardan oluşmaktadır.

Verilerin Analizi

Anketler sonucunda elde edilen verilerin istatiksel analizler için SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin normal dağılıma uymamasından dolayı parametrik olmayan (non-parametrik) test istatistikleri kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasında ilişkiler Spearman parametrik olmayan korelasyon analizi ile incelenmiştir. Kategorik değişkenler ile sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler ise Mann Whitney U testi ile incelenmiştir. Anlamlılık düzeyi için 0,05 değeri referans alınmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Ölçekte yer alan öğrenci görüşlerinin aritmetik ortalamalarını karşılaştırırken Tablo 2'de belirtilen aralık değerleri kullanılmıştır.

Tablo 2. Öğrenci Görüşleri Anketinin Değer Aralıkları

Görüşler	**Puanlar**
Çok Zayıf	1,00-1,79
Zayıf	1,80-2,59
Orta	2,60-3,39
Güçlü	3,40-4,19
Çok güçlü	4,20-5,00

Araştırmanın bu kısmında ölçeklere ait maddelere verilen cevapların frekans dağılımları yer almaktadır. Endüstri 4.0'ı oluşturan altyapı teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyi ölçeği maddelerine ait frekans dağılımları, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Endüstri 4.0'ı Oluşturan Altyapı Teknolojileri Hakkındaki Bilgi Düzeyi Ölçeği Frekans Analizi

Maddeler	Çok Zayıf		Zayıf		Orta		Güçlü		Çok Güçlü		Ortalama	Standart Sapma
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Modelleme ve Simülasyon teknolojileri hakkında bilgi düzeyiniz nedir?	69	40,6	48	28,2	40	23,5	10	5,9	3	1,8	2,00	1,02
Sanal Gerçeklik ve Arttırılmış Gerçeklik teknolojileri hakkında bilgi düzeyiniz nedir?	78	45,9	34	20,0	27	15,9	16	9,4	15	8,8	2,15	1,33
Bilgisayar ağları konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	18	10,6	61	35,9	53	31,2	31	18,2	7	4,1	2,69	1,02
Gömülü sistemler hakkında bilgi düzeyiniz nedir?	47	27,6	57	33,5	42	24,7	11	6,5	13	7,6	2,33	1,17
Kablosuz İletişim teknolojileri hakkında bilgi düzeyiniz nedir?	23	13,5	37	21,8	46	27,1	37	21,8	27	15,9	3,04	1,27
Sayısal modelleme teknolojileri hakkında bilgi düzeyiniz nedir?	73	42,9	55	32,4	31	18,2	10	5,9	1	0,6	1,89	0,94
Internet Of Things (Nesnelerin İnterneti) ile bilgi düzeyiniz?	62	36,5	53	31,2	29	17,1	19	11,2	7	4,1	2,15	1,16
Büyük veri (big data) konusunda bilgi düzeyiniz?	53	31,2	57	33,5	29	17,1	25	14,7	6	3,5	2,26	1,15
Blockchain kavramı hakkındaki bilgi düzeyiniz?	79	46,5	30	17,6	29	17,1	16	9,4	16	9,4	2,18	1,36
Yapay zeka (Artificial Intelligence) konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	42	24,7	62	36,5	40	23,5	16	9,4	10	5,9	2,35	1,13
Siber Güvenlik konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	38	22,4	63	37,1	42	24,7	18	10,6	9	5,3	2,39	1,10
Veri madenciliği konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	71	41,8	44	25,9	28	16,5	16	9,4	11	6,5	2,13	1,24
Enformasyon Teknolojileri'nin ne olduğunu hakkındaki bilgi düzeyiniz nedir?	81	47,6	44	25,9	27	15,9	10	5,9	8	4,7	1,94	1,13
Bulut Hesaplama (Cloud Computing) kavramı ile ilgili bilgi düzeyiniz nedir?	62	36,5	44	25,9	34	20,0	18	10,6	12	7,1	2,26	1,25
Benzetim optimizasyonu konusundaki bilgi düzeyiniz nedir?	102	60,0	41	24,1	18	10,6	5	2,9	4	2,4	1,63	0,95
Doğrusal olmayan programlama konusundaki bilgi düzeyiniz nedir?	98	57,6	44	25,9	19	11,2	4	2,4	5	2,9	1,67	0,97
Örüntü tanıma ve görüntü işleme ile ilgi bilgi düzeyiniz nedir?	87	51,2	46	27,1	25	14,7	9	5,3	3	1,8	1,79	0,99
3-D Yazıcı teknolojileri hakkında bilgi düzeyiniz nedir?	68	40,0	51	30,0	33	19,4	11	6,5	7	4,1	2,04	1,10

Öğrencilerin Endüstri 4.0'ı oluşturan altyapı teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyi ölçeğindeki maddelere vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde en düşük ortalamaya sahip olan madde $\bar{X}$ =1,63 ortalama değeri ile Benzetim optimizasyonu konusundaki bilgi düzeyiniz nedir? maddesi, en yüksek ortalamaya sahip olan madde ise $\bar{X}$=3,04 ortalama değeri ile *"Kablosuz İletişim Teknolojilerini hangi seviyede kullandınız?"* maddesi olmuştur. Öğrencilerin Endüstri 4.0 teknolojileri hakkındaki genel yaklaşımı $\bar{X}$=2,16 ortalama değeri ile zayıf düzeyine yakındır.

Eğitim ölçeği maddelerine ait frekans dağılımları, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Eğitim Ölçeğinin Frekans Analizi

Madde	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Ortalama	Standart Sapma
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Eğitiminiz sırasında Endüstri 4.0 ile ilgili yeterli bilgi verildiğini düşünüyor musunuz?	113	66,5	37	21,8	9	5,3	7	4,1	4	2,4	1,54	0,94
Aldığınız eğitimin Endüstri 4.0'ın beraberinde getireceği bilişim alanındaki yetişmiş iş gücü seviyesine sizi çıkaracağını düşünüyor musunuz?	74	43,5	39	22,9	25	14,7	19	11,2	13	7,6	2,16	1,30

Eğitiminiz sırasında Endüstri 4.0 ile ilgili yeterli bilgi verildiğini düşünüyor musunuz? sorusuna öğrenciler tarafından verilen cevapların ortalaması $\bar{X}$=1,54, Aldığınız eğitimin Endüstri 4.0'ın beraberinde getireceği bilişim alanındaki yetişmiş iş gücü seviyesine sizi çıkaracağını düşünüyor musunuz? sorusuna verilen cevapların ortalaması ise $\bar{X}$=2,16 dir. Eğitim ölçeğinin genel ortalaması $\bar{X}$=1,85 değeri ile zayıf düzeyine yakındır.

Öğrencilerin Endüstri 4.0 Platformlarına üyelik durumları ile Endüstri 4.0 teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını analiz etmek için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Analize ait sonuçlar Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Endüstri 4.0 Platformlarına Üyelik Durumuna Göre Endüstri 4.0 Teknolojileri Hakkındaki Bilgi Düzeylerindeki Farklılığı Sınayan Mann Whitney U Test İstatistikleri

Değişken		N	Ortalama	Ortalama sıra	Mann-Whitney U	Z	*p*
Modelleme ve Simülasyon teknolojileri hakkında bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	3,273	137,86	298,500	-3,851	0,000
	Hayır	159	1,912	81,88			
Sanal Gerçeklik ve Arttırılmış Gerçeklik teknolojilerini daha önce kullandınız mı?	Evet	11	3,818	137,45	303,000	-3,837	0,000
	Hayır	159	2,038	81,91			
Bilgisayar ağları konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	4,000	140,36	271,000	-3,994	0,000
	Hayır	159	2,604	81,70			
Gömülü sistemler hakkında bilginiz var mı?	Evet	11	3,091	114,36	557,000	-2,091	0,037
	Hayır	159	2,277	83,50			
Kablosuz İletişim Teknolojilerini hangi seviyede kullandınız?	Evet	11	4,091	124,45	446,000	-2,780	0,005
	Hayır	159	2,975	82,81			
Sayısal modelleme teknolojilerini hangi derece kullanabiliyorsunuz?	Evet	11	2,636	111,05	593,500	-1,897	0,058
	Hayır	159	1,836	83,73			
Internet Of Things (Nesnelerin İnterneti) ile bilgi düzeyiniz?	Evet	11	3,091	120,95	484,500	-2,583	0,010
	Hayır	159	2,088	83,05			
Büyük veri (big data) konusunda bilgi düzeyiniz?	Evet	11	3,727	136,05	318,500	-3,664	0,000
	Hayır	159	2,157	82,00			
Blockchain kavramı hakkındaki bilgi düzeyiniz?	Evet	11	2,909	110,55	599,000	-1,852	0,064
	Hayır	159	2,126	83,77			
Yapay zeka (Artificial Intelligence) konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	3,455	132,41	358,500	-3,403	0,001
	Hayır	159	2,277	82,25			
Siber Güvenlik konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	3,364	125,95	429,500	-2,936	0,003
	Hayır	159	2,327	82,70			
Veri madenciliği konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	3,727	136,64	312,000	-3,747	0,000
	Hayır	159	2,019	81,96			
IT(Information Technology)'nin yani	Evet	11	3,091	124,82	442,000	-2,937	0,003

Enformasyon Teknolojileri'nin ne olduğunu hakkındaki bilgi düzeyiniz nedir?	Hayır	159	1,862	82,78			
Bulut Hesaplama (Cloud Computing) kavramı ile ilgili bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	3,455	129,77	387,500	-3,208	0,001
	Hayır	159	2,176	82,44			
Benzetim optimizasyonu konusundaki bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	2,636	125,32	436,500	-3,164	0,002
	Hayır	159	1,566	82,75			
Doğrusal olmayan programlama konusundaki bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	2,818	132,32	359,500	-3,671	0,000
	Hayır	159	1,591	82,26			
Örüntü tanıma ve görüntü işleme ile ilgi bilgi düzeyiniz nedir?	Evet	11	2,727	121,27	481,000	-2,715	0,007
	Hayır	159	1,730	83,03			
3-D Yazıcı Mühendisliği hakkında bilginiz var mı?	Evet	11	3,000	113,14	570,500	-2,028	0,043
	Hayır	159	1,981	83,59			

%5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığına bakıldığında *Sayısal modelleme teknolojilerini hangi derece kullanabiliyorsunuz?* ile *Blockchain kavramı hakkındaki bilgi düzeyiniz?* ifadelerinin anlamlılık değeri olan p değeri 0,05'ten büyük olduğu için anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Öğrencilerin okuduğu sınıfı düzeyi ile Endüstri 4.0 teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını analiz etmek için yapılan Mann Whitney U testine ait sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Sınıf Değişkenine Göre Endüstri 4.0 Teknolojileri Hakkındaki Bilgi Düzeylerindeki Farklılığı Sınayan Mann Whitney U Test İstatistikleri

Değişken	Sınıfınız?	N	Ortalama	Ortalama sırası	Mann-Whitney U	Z	*p*
Modelleme ve Simülasyon teknolojileri hakkında bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	1,853	79,07	3080,500	-1,597	0,110
	2.sınıf	95	2,116	90,57			
Sanal Gerçeklik ve Arttırılmış Gerçeklik teknolojilerini daha önce kullandınız mı?	1.sınıf	75	2,080	82,48	3336,000	-0,754	0,451
	2.sınıf	95	2,211	87,88			
Bilgisayar ağları konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	2,507	76,56	2892,000	-2,198	0,028
	2.sınıf	95	2,842	92,56			
Gömülü sistemler hakkında bilginiz var mı?	1.sınıf	75	2,040	74,08	2706,000	-2,794	0,005
	2.sınıf	95	2,558	94,52			
Kablosuz İletişim Teknolojilerini hangi seviyede kullandınız?	1.sınıf	75	2,880	79,09	3082,000	-1,545	0,122
	2.sınıf	95	3,179	90,56			
Sayısal modelleme teknolojilerini hangi derece kullanabiliyorsunuz?	1.sınıf	75	1,747	78,85	3063,500	-1,669	0,095
	2.sınıf	95	2,000	90,75			
Internet Of Things (Nesnelerin İnterneti) ile bilgi düzeyiniz?	1.sınıf	75	1,813	71,40	2505,000	-3,470	0,001
	2.sınıf	95	2,421	96,63			
Büyük veri (big data) konusunda bilgi düzeyiniz?	1.sınıf	75	1,907	71,17	2488,000	-3,508	0,000
	2.sınıf	95	2,537	96,81			
Blockchain kavramı hakkındaki bilgi düzeyiniz?	1.sınıf	75	1,800	71,86	2539,500	-3,408	0,001
	2.sınıf	95	2,474	96,27			
Yapay zeka (Artificial Intelligence) konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	2,160	77,70	2977,500	-1,912	0,056
	2.sınıf	95	2,505	91,66			
Siber Güvenlik konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	2,293	81,37	3253,000	-1,012	0,312
	2.sınıf	95	2,474	88,76			
Veri madenciliği konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	1,987	79,15	3086,000	-1,573	0,116
	2.sınıf	95	2,242	90,52			
Enformasyon Teknolojileri'nin ne olduğunu hakkındaki bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	1,653	75,41	2805,500	-2,547	0,011
	2.sınıf	95	2,168	93,47			
Bulut Hesaplama (Cloud Computing) kavramı ile ilgili bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	2,067	79,83	3137,500	-1,387	0,165
	2.sınıf	95	2,411	89,97			
Benzetim optimizasyonu konusundaki bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	1,467	80,15	3161,000	-1,437	0,151
	2.sınıf	95	1,768	89,73			
Doğrusal olmayan programlama konusundaki bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	1,453	77,21	2940,500	-2,197	0,028
	2.sınıf	95	1,842	92,05			
Örüntü tanıma ve görüntü işleme ile ilgi bilgi düzeyiniz nedir?	1.sınıf	75	1,573	76,92	2919,000	-2,200	0,028
	2.sınıf	95	1,968	92,27			
3-D Yazıcı Mühendisliği hakkında bilginiz var mı?	1.sınıf	75	1,867	79,37	3102,500	-1,521	0,128
	2.sınıf	95	2,189	90,34			

Bilgisayar ağları konusunda bilgi düzeyiniz nedir?, Gömülü sistemler hakkında bilginiz var mı?, Internet Of Things (Nesnelerin İnterneti) ile bilgi düzeyiniz?, Büyük veri (big data) konusunda bilgi düzeyiniz?, Blockchain kavramı hakkındaki bilgi düzeyiniz?, IT(Information Technology)'nin yani Enformasyon Teknolojileri'nin ne olduğunu hakkındaki bilgi düzeyiniz nedir?, Doğrusal olmayan programlama konusundaki bilgi düzeyiniz nedir?, Örüntü tanıma ve görüntü işleme ile ilgi bilgi düzeyiniz nedir? maddelerinin sınıf değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Korelasyon analizi değişkenler arasında birlikte değişikliğin bir ölçüsüdür. Birlikte değişirliğin yönünü ve şiddetini belirler. Korelasyon ilişkisinin şiddetine ait kriterler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Korelasyon İlişkisinin Şiddeti

Korelasyon ilişkisi	Değer aralığı
Çok zayıf korelasyon ilişkisi	$0 < r \leq 0,25$
Zayıf korelasyon ilişkisi	$0,25 < r \leq 0,49$
Orta dereceli korelasyon ilişkisi	$0,50 < r \leq 0,69$
Kuvvetli korelasyon ilişkisi	$0,70 < r \leq 0,89$
Çok kuvvetli korelasyon ilişkisi	$0,90 < r \leq 1$

Kaynak: Akgül vd., İstatiksel Analiz Teknikleri, 2003:358

Verilerin normal dağılım göstermemesinden dolayı Spearman korelasyon yöntemi kullanılmıştır. Yönteme ait sonuçlar Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Spearman Korelasyon Matrisi

Değişken	İstatistik	Öğrencilerin aldıkları eğitimin Endüstri 4.0'a hazırlama düzeyi
Endüstri 4.0'ı oluşturan altyapı teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyi	r	0,506
	P	0
	N	170

Tablo 8 incelendiğinde Endüstri 4.0'ı oluşturan altyapı teknolojileri hakkındaki bilgi düzeyi ile Öğrencilerin aldıkları eğitimin Endüstri 4.0'a hazırlama düzeyi arasında %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı orta dereceli bir korelasyon söz konusudur.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Endüstri 4.0'ın getirmiş olduğu teknolojik gelişmeler özellikle sanayi sektöründe köklü değişikliklere sebep olmuştur. Bu değişiklikler sadece şirketler açısından değil ülkeler açısında da önemli bir konuma gelmiştir. Özellikle ekonomik kalkınmanın sürdürülebilirliğini sağlamak ve dünya çapında rekabet payını artırmak isteyen ülkeler bu yeni teknolojik gelişmeyi yakalayabilmek için çok fazla bütçe ayırmaktadır. Bu teknolojiye sahip olmak ülkeler için küresel açıdan önem arz etmektedir. Ülkemizde bu teknolojik gelişmeyi

yakalamak ve ülke ekonomisine katma değer sağlamak için bakanlıklar seviyesinde çalışmalar yürütmektedir. Endüstri 4.0 olarak adlandırılan ve ülkemizde de sanayide dijitalleşme olarak belirtilen bu yeni teknolojinin en önemli basamaklarından biride bu teknolojiye ait olan dijital yapıları oluşturacak yazılımcıların yetiştirilmesidir. Bunun içinde yerli ve milli olan yazılımcıların yetiştirilmesi ülkemiz açısından stratejik bir önem taşımaktadır. Yapılan çalışma ile yazılım mühendisliği alanında eğitim alan öğrencilerin bu teknoloji ile ne kadar ilgili olduğunu tespit edilmesi amaçlanmıştır. Uygulanan ankette elde edilen sonuçlara göre öğrenciler Endüstri 4.0 hakkında yüzeysel bilgilere sahip olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bu yeni teknolojiye karşı meraklı olduğu bu alanda daha fazla eğitim almak istedikleri tespit edilmiştir. Eğitim programında olan derslerin kendilerini bu yeni alanda tam olarak yetiştirmeyeceğini ama kendileri için altyapı oluşturacağını belirtmişlerdir. Endüstri 4.0'ın gerektirdiği disiplinlerarası ve bütünsel yaklaşım yeteneğini kazanabilmeleri için yeni müfredatlar gereklidir. Öğrencilere teknik düzeyde, siber fiziksel sistemler geliştirmek için mekanik, elektronik ve yazılım mühendisliği, otomasyon teknolojisi ve BİT alanındaki yeterlilikler kazandırılmalıdır.

Bu alanda yapılacak yeni araştırmalarda; Yazılım Mühendislerinin Nesnelerin İnterneti bileşenlerine ait yeteneklerini geliştirmek amacıyla akıllı sistem simülasyonları geliştirilerek elde ettikleri ilerlemeler deneysel çalışmalarla irdelenebilir, yazılım geliştirme düzeyleri analiz edilebilir.

KAYNAKÇA

Akgül A., Çevik O. (2013), İstatiksel Analiz Teknikleri, Emek Ofset, Ankara

Aladağ, Z., Özcan, B. ,Sözer K. (2017), "Mühendislik Fakültesi Öğrencilerinin Endüstri 4.0 Algısı", 4th International Regional Development Conference, 968-97.

Chandler, A. D., Jr. (1990), "Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism", The Belknapp Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass, 62–66.

Chiarini, A. (2012), "From Total Quality Control to Lean Six Sigma: Evolution of the Most Important Management Sys-tems for the Excellence", Springer, 3–12.

Karasar, N. (2013), "Bilimsel Araştırma Yöntemi (25. bs.)". Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kesayak, B.(2017), "Geleceğin Meslekleri ve Endüstri 4.0", https://otomasyonadair.com /2017/ 08/21/gelecegin-meslekleri-endustri-4-0/ ,(Erişim tarihi:11.23.2018)

Metin, S., Türkoğlu, İ. (2017), "Elazığ Organize Sanayi Bölgesindeki İşletmelerin 4. Sanayi Devrimine Geçiş Altyapilarinin Değerlendirilmesi", 4th International Regional Development Conference, 331-340.

Metin, S., Türkoğlu, İ. (2019), "Elazığ Organize Sanayi Bölgesindeki Firmaların Endüstri 4.0 Algısı", BAİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 19, Sayı: 2/Yaz: 477-496

Moneypenny (2016), "Industry 4.0: Robots, AI and the Future of Jobs", https://blog.moneypenny.me/industry-4-0/, (Erişim tarihi:23.01.2019)

Nof, S. Y. (1999), "Handbook of Industrial Robotics", John Wiley & Sons, New York.

Rojko, A. (2017), "Industry 4.0 Concept: Background and Overview", Special Focus Paper, Vol. 11, No. 5, 77-90

Stearns, P. N. (2012), "The Industrial Revolution in World History", Westview Press, Philadelphia, 7–8.

Weber, E. (2016), "Industry 4.0: Job-producer or employment-destroyer?", Aktuelle Daten und Indikatoren, 1-7

WEF (2016), report from the World Economic Forum

LABOUR MARKET FLEXIBILITY AND REGIONAL UNEMPLOYMENT

Dicle Özdemir[1]

Abstract- Macroeconomists and labor market actors are often concerned with how wages, labor force participation, unemployment rates, and migration flows adjust to macroeconomic shocks. Labor market flexibility can be accepted as the speed with which the labor market adjusts to shocks that can lead to market disequilibrium. In other words, in a flexible labor market, workers and employers are in a process which conditions and workforce can fluctuate with the least possible interference. Differences of labor market flexibility between regions within a country, which face the same type and size of shocks, should be less than differences between countries if there is no any restriction on mobility of labor force between these regions. Convergence of regional labor flexibility within a country can exist with persistent labor mobility if there are less cross-regional structural differences such as behaviors of firms, unions, and regional government policies. On the other hand, one of the most important rigidity which reinforces the regional differences of unemployment is imperfect labor market mobility. If labor has a perfect mobility across regions within a country, then regional unemployment rates across that country will tend to be much more closely adjusted. When the labor force is highly mobile, the effects of regional employment shocks are quickly evened out by labor force flows. However, regional evolutions of labor market flexibility should be also analyzed separately in terms of labor-cost flexibility, supply-side flexibility and production function flexibility. For higher labor market flexibility, labor market reforms need to be accompanied by increasing the geographical mobility of workforce and by reducing barriers to trade and unions. The aim of this study is to analyze theoretical consideration of the elements that comprise labor market flexibility, and then to discuss the importance of labor market mobility for regional market adjustment mechanism with the Beveridge curve perspective.

Keywords - labour market flexibility; Beveridge curve; unemployment; regional economics

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Muğla Sıtkı Kocman Universitesi Iktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Iktisat Bölümü, Muğla, Türkiye,*
e-mail dicleozdemir@mu.edu.tr

İŞGÜCÜ PİYASASI ESNEKLİĞİ VE BÖLGESEL İŞSİZLİK

Özet- Makroekonomistler ve işgücü piyasasalarının temel aktörleri genellikle ücretlerin, işgücüne katılım ve işsizlik oranlarının ve göç akışlarının makroekonomik şoklara nasıl tepki gösterdiği ile yakından ilgilidir. İşgücü piyasası esnekliği, işgücü piyasasının, piyasa dengesizliklerine yol açabilecek şoklara karşı uyum gösterebilme hızı olarak kabul edilebilir. Başka bir deyişle, esnek bir işgücü piyasasında, işçiler ve işverenler, koşulların ve işgücünün mümkün olan en az müdahale ile değişebileceği bir süreç söz konusudur. Aynı tür ve büyüklükteki şoklarla karşı karşıya kalan bir ülkedeki bölgeler arası işgücü piyasası esnekliği farklılıkları, bu bölgeler arasında işgücünün hareketliliği konusunda herhangi bir kısıtlama yoksa, ülkeler arasındaki farklılıklara nispeten daha az olmalıdır. Bir ülke içinde bölgesel işgücü esnekliklerinin yakınsaması sürekli işgücü hareketliliğine bağlı olarak, firmaların davranışları, sendikalar ve bölgesel hükümet politikaları gibi konuları içeren yapısal farkıllıkların en aza indirgenmesi ile sürekli hale gelebilir. Bunun yanısıra, bölgesel işsizlik farklarını arttıran en önemli katılıklardan biri de eksik işgücü piyasası hareketliliğidir. Eğer emeğin bir ülke içindeki bölgeler arasında esnek bir hareketliliği söz konusu ise, o zaman ülke genelinde bölgesel işsizlik oranları açisindan intibak süreci kolaylasır, zira işgücü hareketliliği ile bölgesel istihdam şoklarının etkileri hızla ortadan kaldırılabilmektedir. Bununla birlikte, işgücü piyasası esnekliğinin bölgesel boyutu, işgücü maliyeti esnekliği, arz tarafı esnekliği ve üretim fonksiyonu esnekliği olmak üzere ayrıca incelenmelidir. Daha yuksek bir işgücü piyasası esnekliği için işgücü piyasası reformlarına, işgücünün coğrafi hareketliliğini arttran ve ticaret ve sendikalaşma önündeki engellerin kaldırılması eşlik etmelidir. Bu çalışmanın amacı, ilk olarak işgücü piyasası esnekliğini içeren unsurların teorik olarak değerlendirilmesini ve daha sonra, bölgesel piyasa dengesi için Beveridge eğrisi perspektifiyle işgücü piyasası hareketliliğinin önemini incelemektir.

Anahtar Kelimeler – *işgücü piyasası esnekliği; Beveridge eğrisi; işsizlik; bölgesel ekonomi*

GİRİŞ

İşgücü piyasası esnekliği, işgücü piyasasının ekonomik şoklara intibak hızı olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda esnek bir işgücü piyasası, düşük yapısal işsizlik oranının yanısıra işgücü piyasasında ücret düzenlemelerini ve arz ve talebi etkileyen bazı kurumsal özelliklerin geçerli olduğu bir denge sürecini de ifade eder (EMU Study, 2003: 9). Bölgesel işgücü esnekliği ise aynı ekonomide bölgesel işsizlik oranlarının farklılaşabilmesinden kaynaklı bir tanımlamadır; zira bir ekonomide bölgelerin istihdam şoklarına uyum sağlama süreci farklılık gösterebilir. Diğer bir ifade ile, bir ülkedeki tüm bölgelerin aynı işgücü piyasası kurumsal yapısına tabi olması, aynı gecikmeli intibak süreçlerine de maruz kalacakları anlamına gelmez; her bölgenin kendine özgü ise alma ve eğitim maliyetleri gibi yapısal işgücü farklılıkları da söz konusu olabilmektedir (Bande ve Karanassou, 2007: 4). İşgücü hareketliliğinde herhangi bir kısıt durumu söz konusu değilse, bölgesel istihdam şoklarının etkileri göç hareketleri ile hızla ortadan kalkabilir; işgücü düşük gelirli bölgelerden zengin bölgelere kayar ve bu durum işsizlik oranı ve ortalama getirilerdeki bölgeler arası farklılıklar giderilinceye kadar devam edebilir (Fidrmuc, 2005: 4) Ancak anaakım iktisat görüşü, doğrudan devlet müdahaleleri, işsizlik tazminatları ve koruma politikaları gibi işgücü piyasası esnekliğini arttırmaya yönelik tüm mali politikaların, işgücü piyasasında oluşabilecek herhangi bir ticaret ve teknoloji şokunu atlatabilme sürecini olumsuz yönde etkileyen katılaşmalara neden olabileceği yönündedir (Krugman, 1994). Bu nedenle işgücü piyasasında özelllikle eşleşme etkinliğini arttırmaya yönelik politikalar toplam talebi motive eden politikaların ötesinde olmalıdır zira geçici işsizliğin kaynağı kurumsal etkinsizliktir (Bova ve diğerleri, 2016: 4). Literatürde işgücü arz-talep uyuşmazlıklarının ampirik olarak incelenmesi amacı ile piyasadaki açık işlerin işsizlik oranı ile ilişkilendirildiği Beveridge eğrisi kullanılmaktadır. Beveridge eğrisi ile anlatılmak istenen açık iş oranı arttıkça işsizlik oranının düşeceği ve bu iki değişken arasında negatif yönlü bir ilişki olduğudur. İlk olarak 1958'de William Beveridge tarafından tarif edilen eğri, ekonomik literatürde geniş bir şekilde incelenmiştir ve literatürde genellikle “arama ve eşleştirme” modelleri ile uygulama alanı bulmuştur.

Türkiye’de işgücünün dağılımı bölgeler arasında dengesiz bir dağılım sergilemektedir ve bunun sebebi özellikle bölgeler arası yapısal ve coğrafi farklılıklardır (Erdoğan ve Okudum, 2015: 59-60). Bu özellik Türkiye’de işgücü piyasası esnekliğininin bölgesel düzeyde incelenmesini gerekli ve buna ek olarak Beveridge eğrisi perspektifiyle bölgesel işgücü piyasası hareketliliğinin önemini incelemektir. Bununla birlikte, özellikle bölgesel işgücü piyasası esnekliklerinin kılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, işgücü piyasası esnekliğini içeren unsurların teorik olarak değerlendirilmesi saptanmasında ortaya çıkabilecek bölgesel veri yetersizlikleri Walterskirchen (1991) ve Solow (1998)’a atıfta bulunularak tartışılacaktır.

İŞGÜCÜ PİYASASI ESNEKLİĞİ VE UNSURLARI

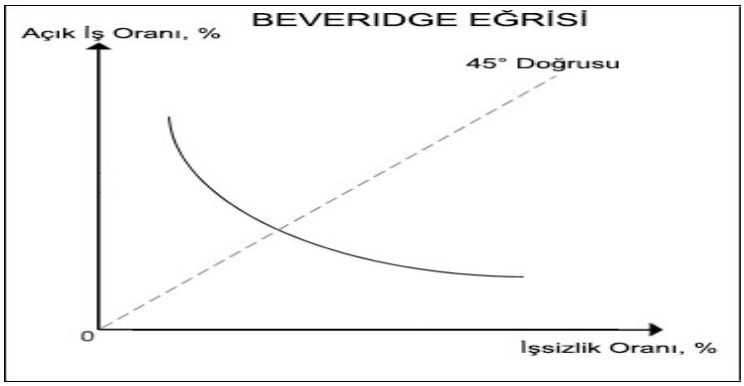
İşgücü piyasası esnekliği ise,bir bütün olarak, işgücü piyasasının piyasa şoklarına ve dengesizliklerine intibak hızı olarak kabul edilebilir (Lagos, 1994; Pissarides, 1997; Forstater, 2000) . Başka bir ifade ile, esnek bir işgücü piyasası işgücünün ve istihdam koşullarının mümkün olan en düşük müdahele ile uyum gösterebileceği bir süreci ifade eder. Bir işgücü piyasasının esnekliği herhangi bir piyasa şokuna uyum kabiliyeti olarak tanımlanabilirken, bir ekonomide işgücü piyasası esnekliğini belirleyen birçok önemli faktör vardır ki bunlar arasında en önemlileri işgücü hareketliliği, ücret esnekliği, yerel ve ulusal sendikalaşma oranı, içgücünün niteliği ve kurumsal mekanizmaların işleyişi gösterilebilir.

Burada önemli olan nokta, işgücü esnekliğinin düşük olması durumunda, işgücü piyasasının uyum sürecinin güçleşeceği ve piyasanın dengeye mekanizmasına katkısının zayıflayacağıdır. Yüksek işsizlik oranlarının yaşandığı dönemlerde işgücü piyasası katılıklarının da yüksek olması bu duruma açıklık kazandırır. Bu bağlamda, işgücü piyasasının durumunu tanımlamak ve yapısal ve döngüsel değişiklikleri ayırt etmek için yaygın olarak kullanılan Beveridge eğrisi üzerinde durmakta yarar vardır. İşgücü piyasası esnekliğini ifade etmek için kullanılan ve ilk olarak İngiliz iktisatçısı William Beveridge tarafından geliştirilen Beveridge eğrisinde esneklik ölçütü eğrinin eksenlere olan eğimi ve uzaklığı ile ilişkilendirilir ve işsizlik ve açık iş olanakları arasındaki kısa dönemli negatif ilişki ortaya konur[1]. Genellikle Şekil 1.'de görüldüğü gibi orijine dışbükeydir. Söz konusu ilişki, iş eşleşmeleri, yani boş pozisyonlar ve bir ekonomideki işsizlerin sayısı arasındaki karşılıklı etkileşimlerin oluşturduğu mekanizmayı açıklarken aynı zamanda bir ekonomideki döngüsel yapısal değişiklikler nedeniyle işgücü piyasası esnekliği ve işgücü piyasasının mevcut durumu hakkında da bilgi verebilir (Solow, 1998). Örneğin, Şekil 1.'de görüldüğü gibi, yüksek işsizlik ve düşük açık iş oranı, eğrinin sağ alt bölgesini (durgunluk dönemi) gösterirken düşük işsizlik ve yüksek açık iş oranı ise eğrinin sol üst kısmına (genişleme dönemi) işaret eder. Eğri boyunca hareketler işgücü piyasasındaki döngüsel değişikliklere atfedilirken, bu eğrinin kayması, kalıcı işgücü piyasası sokları veya yapısal faktörlerin yarattığı uyumsuzluklar gibi yapısal değişikliklere bağlanır.

İşgücü piyasasındaki karmaşanın azalması, işgücünün büyümesinde yavaşlama ve işçi-açık iş eşleştirme sürecinin verimliliğindeki bir artış Beveridge eğrisinde kaymalara neden olabilir (Bleakly ve Führer, 1997). Bunun yanı sıra, Beveridge eğrisi, bir ekonominin asgari ücret yasasına ve daha fazla istihdam avantajına sahip olması durumunda dışa doğru kayma eğilimindedir (Bouvet, 2012). Daha genel olarak, Beveridge eğrisinin konumu, işgücü piyasasındaki "sürtünmelerin derecesi" ile de yakından ilgilidir; başka bir deyişle, eğri orijine ne kadar yakınsa, işgücü piyasasındki sürtünmeler o kadar küçük olacak ve daha fazla işçi-

[1] *Beveridge eğrisi aşağıdaki özelliklere göre çizilir: Yatay ekşen, işsizlik oranını gösterir. Dikey eksen, açık iş oranını göstermektedir. Başka bir deyişle, iş bulma oranı, işgücüne bölünen ve yüzde 100 ile çarpılan açık işlerin sayısıdır ve işgücü, işsizlik oranındaki gibi tanımlanmaktadır.*

açık iş eşleşmesi sağlanabilecektir. (Koşfeld ve diğerleri, 2006). Kısaca, eğri üzerinde oluşan hareketler döngüsel şoklarla ilişkiliyken eğrinin kayması yapısal faktörlerden kaynaklanmaktadır.



Şekil 1. Beveridge Eğrisi

İşgücü piyasası esnekliği, ülkelerin gelir seviyesi, gelişmişlik düzeyi ve coğrafi ve yapısal özellikler nedeni ile de ülkeler arasında önemli farklılıklar gösterir ki bu farklılaşma aynı ülke içerisinde bölgesel ekonomik iş döngülerindeki ve bölgesel yapılardaki ve şartlardaki farklılıklar nedeni ile ülke içindeki farklı bölgesel işgücü esneklikleri için de geçerlidir (Monastıriotis, 2006). Örneğin Elhorst (2003), bölgeler arası işsizlik oranlarındaki eşitsizliklerin en az ülkeler arasındaki eşitsizlikler kadar olabileceğini öne sürer. Bu nedenle işgücü esneklik kavramının bölgesel bazda ayrı olarak incelenmesinde yarar vardır. Benzer şekilde, Blanchard ve Katz (1992) ABD'de bölgesel işsizlik oranlarının yüksek işgücü ve firma hareketliliği nedeniyle kalıcı olmadığını savunur. İşçiler, yüksek işsizlik oranlarının olduğu bölgelerden düşük işsizliğin düşük olduğu bölgelere taşınırken, firmalar da düşük işçilik maliyetlerinden yararlanmak için işsizliğin yüksek olduğu bölgelere geçiş yaparlar.

BÖLGESEL İŞGÜCÜ PİYASASI ESNEKLİĞİ

Bölgesel işgücü piyasalarının piyasa şoklarına verdiği tepki, bölgesel işgücü kaynakları, bölgesel işsizlik oranları ve bölgesel ücret farklılıkları olmak üzere üç temel değişkenin işleyişine bağlıdır (Adams ve Parmenter, 2013: 560). İşgücü talebi ülkenin bazı bölgelerinde büyüyor ve diğerlerinde küçülüyorsa, "bölgesel" bir uyumsuzluk ortaya çıkabilir; bu nedenle, çok sayıda işsiz birey, uygun işlerle eşleşebilmek için coğrafi bölgeler arasında hareket etmek zorundadır (Valletta ve Hodges, 2006: 2) Bu nedenledir ki yüksek bir işgücü piyasası esnekliği için işgücünün coğrafi hareketliliğini artıracak ve serbest ticaret önündeki engelleri azaltacak işgücü piyasası reformlarına gereksinim vardır (Nicoletti ve Scarpetta, 2001).

Türkiye'de de işgücü piyasasının en önemli özelliklerinden biri de bölgesel eşitsizliklerin toplam işsizlik oranı üzerindeki olumsuz etkisidir. Özellikle sanayi, turizm ve altyapı

yatırımlarının belli bölgelerde yoğunlaşması bölgesel işgücü piyasa esnekliklerinde büyük farklılara yol açmakta ve bu bölgesel yoğunlaşma, bölgesel işgücü hareketliliği yoluyla ülke genelinde toplam istihdama yeterli katkıyı sunamamaktadır. Esasen, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, bölgeler arası işsizlik oranı arasındaki farkların yüksek oluşu çoğunlukla bölgeler arası işgücü hareketliliğinin sınırlı olmasından ya da bölgesel işgücü piyasalarının yapısal özelliklerindeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir (Koubaa, 2017: 52). Bunun yanında, firmaların ve kurumların mekansal dağılımı ile istihdam piyasası katılıkları ve dolayısı ile işsizlik oranı arasında doğrusal-pozitif yönlü bir ilişki vardır (Diamond, 1982).

Bununla birlikte, bir ülkedeki işgücü arzı özelliklerinin bölgesel farklılık derecesinin uluslararası düzeydeki farklılıklardan daha az olması gerektiği de açıktır. Zira belirli bir ekonomide sendikalar, sosyal yardımlar ve devlet istihdamı koruma mevzuatı gibi faktörler işgücü piyasası katılığının ana kaynakları olarak kabul edilse de, bir ülkede bölgesel düzeyde işgücü piyasası ayarlamaları, çoğunlukla kamusal istihdamın yeniden tahsisi ve ücret ayarlamaları gibi bölgesel farklılaştırmalar yoluyla gerçekleştirilebilmektedir (Monastritiotis, 2006). İşgücü hareketlerinin rekabetçi piyasa koşullarında bölgesel işsizlik oranlarını eşitlemesi işgücünün işsizlik oranı yüksek bölgelerden düşük olan bölgeleri kayması ile gerçekleşir. Bölgesel işsizlik oranlarındaki farklılıkların altında yatan en önemli faktör de kusurlu/eksik işgücü piyasası hareketliliğidir. Eğer bir ülke içindeki bölgesel işgücü piyasasının esnekliği ne kadar yüksek ise, ülke genelindeki istihdam sürecine katkısı da o denli yüksek olacaktır; zira esnek bir işgücü piyasası, bölgeler arası işgücü hareketliliğini kolaylaştırır. Bu nedenle, işgücü arzı, açık işlerin az olduğu bölgelerde daralacak ve istihdam olanaklarının daha fazla olduğu bölgelerde artacaktır. Zaman içinde bu durumun bölgesel işsizlik oranlarındaki farklılıkları azaltacağı ve bölgesel işgücü hareketliliğinin bir sonucu olarak genel refah seviyesindeki iyileşmeye de önemli ölçüde katkıda bulunacağı açıktır.

Sonuç olarak, eğer bir ülke içerisinde bölgesel işgücü piyasaları yeterince esnek ise bu durum, genel istihdam piyasasında daha kolay bir dengelenme süreci anlamına gelir çünkü işsizliğin daha düşük olduğu bölgelere göç etme eğilimi yüksek olacak ve bu durum ekonominin toplam işsizlik oranında düşüşe neden olacaktır. Blanchard ve Katz (1992), bölgesel işgücü piyasası dinamikleri analizinde, bölgesel işgücü hareketliliğinin, ABD'deki istihdam şoklarının ardından genel dengelenme sürecinin en önemli faktörü olduğunu tespit etmiştir. Benzer bir tespit Harris (2001) tarafından da yapılmıştır; faktör hareketliliğinin yüksek olduğu bütünleşik bir ekonomik alanda faktör akışları, bölgeler arasında asimetrik şoklara karşı önemli bir ayarlama mekanizmasıdır.

İŞGÜCÜ PİYASASI ESNEKLİĞİ GÖSTERGESİ OLARAK BEVERİDGE EĞRİSİ

İşgücü piyasası katılıklarında bir artış, sabit açık iş oranı seviyesinde işsizlik oranını arttıracağından Beveridge eğrisini sağa doğru kaydırır ve benzer durum ücret katılıkları durumunda da söz konusudur; eğri, ücretlerin esnek olmaması durumunda orijinden uzaklaşır.

Solow'a göre, Beveridge eğrisi, işgücü piyasası esnekliği konusunda kısmen bir gösterge olarak kabul edilebilse de yeterli değildir[1]; zira en önemli sorun ampiriktir,özellikle bir ülkede açık iş oranları için yeterli ve doğru veri elde edebilmenin her zaman mümkün olamayabileceğini öne sürer (Solow, 1998: 193)

Esasen Beveridge eğrisi ile ilgili bir eleştiri de Walterskirchen (1991) tarafından yapılmıştır. Buna göre Beveridge eğrisi ile ilgili yapılan çalışmalar üç nedenden ötürü sorunlu olabilmektedir. Öncelikle açık iş oranları hiçbir zaman negatif olamaz çünkü aşağıya doğru yapışkandır. İstihdam oranı sabit olsa bile her zaman belli bir iş değiştirme talebi söz konusu olacaktır. Diğer bir ifade ile, işsizlik oranında çok hızlı bir düşüş görülse dahi açık iş oranları hiçbir zaman belli bir seviyenin altına inmeyecektir. İkinci olarak, Solow'un eleştirisine benzer şekilde, istihdam ya da iş kurumlarında kayıtlı açık işler piyasadaki toplam işgücü talebinin ancak belli bir kısmını temsil etmektedir. Ve son olarak, ama en önemlisi, demografik bir nedenle işgücü arzında bir artış yaşansa dahi bunun açık iş oranında herhangi bir artışa yola açmayacağıdır. Bir başka ifade ile, işgücü arzı ve talebi arasında herhangi bir nedensellik ya da etki-tepki mekanizması yoktur (Walterskirchen, 1991: 87)

Diğer yandan Solow, 1960 ve 1990 yılları arası dönemi kapsayan çalışmasında İngiltere, ABD, Almanya ve Fransa için Beveridge eğrisini tahmin etmiş ve farklı sonuçlar elde etmiştir. Beveridge eğrisinin, ABD ve İngiltere için, 1970'li yılların başında sağa kaydığı gözlemlenirken, 1980'lerin sonunda ise tekrar bir sola kayma durumu söz konusudur. Diğer bir ifade ile, işgücü piyasası esnekliğinde önce bir artış ve ardından azalış gözlemlenmiştir. Ancak Almanta ve Fransa için durum biraz daha farklıdır. Söz konusu ülkelerde eğri, 1960 ortalarından 1970'lere kadar dik bir konum sergilemekte, daha sonrasında ise işsizlik ve açık iş oranları arasında tam bir ters ilişki olduğu görülmektedir. Solow, bu durumun, kronik yüksek işsizlik oranlarının nedeninin işgücü piyasası katılıkları olduğu tezi ile tamamen ters bir durum olduğunu ileri sürer. Zira ABD ve İngiltere işgücü piyasası katılıklarına, işsizlik oranının en yüksek olduğu dönem olan 80'lı yıllarda, yine işsizlik oranının daha düşük olduğu 70'li yıllara nazaran daha çok maruz kalmıştır (Solow, 1998: 23-24).

BEVERİDGE EĞRİSİ VE BÖLGESEL ÇALIŞMALAR

İşgücü piyasasının esnekliğinin benzer şoklarla karşı karşıya kalan bir ülke ekonomisinde bölgeler arasında nasıl farklılık göstereceği ya da bölgesel karekteristik ve yapısal farklılıkların bölgesel işgücü esnekliğini diğer bölgelerin esneklik oranlarından ne derece farklılaştırdığını saptayabilmek ve bu sayede bölgesel işsizlik sorunlarına politika önerilerinde bulunabilmek için yapılacak olan ampirik çalışmaların bölgesel hatta şehirsel bazda olması gereklidir. Bu sayede ayrıca bölgesel gelişmişlik farklarının ne ölçüde bölgesel işsizlik oranları ile bağlatılı olduğunu ve değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkilerini

[1] *Solow'a göre Beveridge eğrisinin orijine uzaklığı işgücü piyasası esnekliği olarak kabul edilebilir.*

saptayabilmek de mümkün olacaktır. Bununla birlikte, daha önce ifade ettiğimiz gibi, bölgesel ya da mekansal işgüsü esnekliğini konu alan ampirik çalışmaların sayısı fazla değildir.

Literatürde Beveridge Eğrisine yönelik ampirik uygulamalar genellikle eşleşme fonksiyonu çerçevesinde gerceklestirilmektedir. Eşleşme fonksiyonu birinci dereceden homojen bir Cobb-Douglas fonksiyonu olarak ele alınmakta ve işe yerleştirmelerin, ekonomide açık olan işlerin ve işsizlik oranının bir fonksiyonu olduğu varsayılmaktadır. Eşleşme fonksiyonundan Beveridge Eğrisini hesaplarken, işgücü piyasasının durağan durum dengesinde olduğu ve eşleşme teknolojisi etkinliğini gösteren sabit katsayının dönem içerisinde değişmediği varsayılmaktadır (Tokatlıoğlu, 2016: 75). Bu çalışmaların öncüsü olarak Pissarides (1985, 1986), Blanchard ve Diamond (1989), Mortensen ve Pissarides (1994), Layard ve diğerleri, (1995) ve Pissarides (2000) sayılabilir. Ancak bu çalışmalarda değişkenler için panel veri çalışmasını gerektiren mekansal ya da bölgesel ölçümlere başvurulmamış, çalışmalarda çoğunlukla zaman serileri baz alınmıştır.

Değişkenlerin bölgesel bazda ele alındığı panel veri çalışmaları arasında Borsch-Supan (1991), Zoega ve Wall (2002), McPherson ve Flores (2012) ve Bouvet (2012) sayılabilir. Bölgesel heterojenliklerin de dikkate alındığı diğer ileri düzey ampirik çalışmalar arasında da Kangasharju et al. (2005), Hynninen (2005), Kano and Ohta (2005) gösterilebilir. Türkiye için bölgesel bazlı Beveridge eğrisi çalışması için ise Yıldız ve diğerleri (2017) sayılabilir. Çalışmada Beveridge eğrisinin tahmini için 2004 ve 2015 yılları arasında 26 alt bölge için yıllık veriler kullanılmış ve gerek ulusal Beveridge eğrisinin gerekse tüm bölgelerin Beveridge eğrilerinin negatif eğimli olduğu sonucuna varılmıştır.

SONUÇ

Anaakım iktisat görüşünde tam esnek bir işgücü piyasasının teorik olarak ifade ettiği, işgücünün sayısal ve dağılımsal olarak her türlü iktisadi şartlarda yeniden kolayca konuşlandırılması ve sisteme dahil edilebilmesidir. Daha yüksek bir esneklik oranı, işgücü piyasasının daha etkin çalışmasını ve değişen ekonomik koşullara uyum sağlama yeteneğini arttırmasını sağlayacaktır. Ancak bu şekil bir istihdam piyasası mekanizmanın işlemesi gerçek hayatta kolay değildir; yasal, coğrafi ya da sendika bazlı birçok faktör işgücünün serbest hareket ve işe giriş-çıkış süreçlerini sınırlar ve güçleştirir. Özetle, bir ülke içerisinde bölgesel işgücü esnekliğinin yakınsaması, firmaların davranışları, sendikalaşma ve bölgesel hükümet politikaları gibi konularda bölgesel yapısal farklılıkların boyutuna bağlıdır.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yeterli olmayan mahrumiyet bölgeleri ücret farklılaşması, mevsimsel ve coğrafi şartlar bakımından bazı bölgelerin dezavantajlı olması gibi cesitli faktorler isgucu hareketliligini kisitladigindan, bölgesel istihdam politikalarının belirlenmesi surecinde bölgesel işgücü esnekliklerinin en dogru sekilde hesaplanabilmesi kritik bir öneme sahiptir. Bununla birlikte, işgücü piyasası esnekliğinin bölgesel boyutu,

işgücü maliyeti esnekliği, arz tarafı esnekliği ve üretim fonksiyonu esnekliği olmak üzere ayrıca incelenmelidir. Daha yuksek bir işgücü piyasası esnekliği için işgücü piyasası reformlarına, işgücünün coğrafi hareketliliğini arttran ve ticaret ve sendikalaşma önündeki engellerin kaldırılması eşlik etmelidir. Ancak bu süreç için öncelikle bölgesel hatta şehirsel bazda işgücü arz ve talep miktarlarının en güvenilir şekilde belirlenmesi gereklidir.

KAYNAKÇA

Adams, P.D., & Parmenter, B. R. (2013). Handbook of Computable General Equilibrium Modeling SET, Vols. 1A and 1B, *in Handbook of Computable General Equilibrium Modeling.* Edited by Peter B. Dixon, Dale W. JorgensonBande, R., & Karanassou, M. (2007). Labour market flexibility andregional unemployment rate dynamics: Spain 1980 – 1995. IZA Discussion Papers, No. 2593, Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn.Blanchard, O., & Diamond, P. (1989). The beveridge curve. *Brookings Papers on Economic Activity,* 1989(1), pp. 1-76.Blanchard, O.J., & L. Katz (1992). Regional Evolutions. *Brookings Papers on Economic Activity,* 1, pp.1-61.Bleakley, H., & Fuhrer, J.C. (1997). Shifts in the Beveridge curve, Job Matching, and Labor Market Dynamics. *New England Economic Review*, Sept/Oct.

Bouvet, F. (2012). The Beveridge curve in Europe: new evidence using national and regional data. *Applied Economics,* 44(27), 3585-3604.

Bova, E., Jalles, J. T., & Kolerus, C. (2016). Shifting the Beveridge Curve: What Affects Labor Market Matching*? IMF Working Paper*, WP/16/93, https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp1693.pdf

Börsch-Supan, A.H. (1991). Panel data analysis of the beveridge curve: is there a macroeconomic relation between the rate of unemployment and the vacancy rate? *Economica,* 58(231), 279-297.

Diamond, P. (1982). Wage determination and efficiency in search equilibrium. *Review of Economic Studies*, *49*, 217-227. https://doi.org/10.2307/2297271

Elhorst, J.P. (2003). The Mystery of Regional Unemployment Differentials: Theoretical and Empirical Explanations. *Journal of Economic Surveys*, 17(5), pp.709-749.

EMU Study. (2003). *MU and Labor Market Flexibility*. HM Treasury, Crown Copyright. Son erisim tarihi 11.03.2018. http://news.bbc.co.uk/2/shared/spl/hi/europe/03/euro/pdf/8.pdf

Erdogan, R., & Okudum, R. (2015). Turkiye'de İsgucunun Bolgesel Analizi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 20 (33), 49-62. DOI: 10.17295/dcd.15058.

Fidrmuc, J. (2005). Labor Mobility during Transition: Evidence from the Czech Republic. *William Davidson Institute Working Paper*, No. 767.

Forstater, M. (2000). Full Employment and Economic Flexibility. *Economic and Labour Relations Review*, 11(0) Supplement, pp. 69-88.

Harris, R. (2001). The Consequences of Increased Labour Mobility within an Integrating North America". Son erisim tarihi 14.04.2019
http://www.unige.ch/ses/ecopo/schmitt/namobilit.pdf
Hynninen, S. M. (2005). Matching across Space: Evidence from Finland. *Labour, CEIS*, vol. 19(4), pp.749-765.
Kangasharju, A., Pehkonen, J., & Pekkala, S. (2005). Returns to scale in a matching model: Evidence from disaggregated panel data. *Applied Economics*, 37, 115-118. https://doi.org/10.1080/00036840412331313530
Kano, S., & Ohta, M. (2005). Estimating a matching function and regional matching effciencies. *Japan and the World Economy*, 17, 25-41. https://doi.org/10.1016/S0922-1425(03)00039-2
Kosfeld, R., Dreger, C., & Eckey, F. (2006). On the Stability of the German Beveridge Curve-A Spatial Economic Perspective. *DIW Berlin Discussion Papers*, 581.
Koubaa, Y. (2017). Tunisian Labor Market and Regional Heterogeneity: Application of PSTR Model. International Journal of Regional Development, 4(1), pp. 51-81.
Krugman, P. (1994). Past and Prospective Causes of High Unemployment. In *Reducing Unemployment: Current Issues and Policy Options*, pp. 49-80, Kansas City, FED.
Lagos, R.A. (1994). Labour Market Flexibility: What Does it Really Mean?' *Cepal Review*, 54, (December), pp. 81-95.
Layard, R., Nickell, S., & Jackman, R. (1996). *Unemployment. Macroeconomic Performance and the labour Market.* Oxford University Press, Oxford.
Mcpherson, S.H., &Flores, O. (2012). Provincial disparities and structural unemployment in Canada, *Regional and Sectoral Economic Studies,* 12(1), 17-30.
Monastritiotis, V. (2006). Macro-Determinants of UK Regional Unemployment and the Role of Employment Flexibility. *MPRA*, 44.
Mortensen, D., & Pissarides, C. A. (1994). Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment. *Review of Economic Studies,* 61(3), pp. 397-415. Nicoletti, G., & Scarpetta, S. (2001). Interactions between Product and Labor Market Regulations: Do they effect Employment? Evidence from OECD Countries. *OECD Economics Department Working Papers*, 312.
Pissarides, C. (1985). Short-Run Equilibrium Dynamics of Unemployment, Vacancies, And Real Wages. *American Economic Review*, 75, pp. 676-90.
Pissarides, C. (1986). Unemployment and vacancies in Britain. *Economic Policy*, 1(3), pp.499-559. https://doi.org/10.2307/1344583
Pissarides, C.A. (1997). The Need for Labor-Market Flexibility in European Economic and Monetary Union. *Swedish Economic Policy Review*, 4, pp. 513-546
Pissarides, C. (2000). *Equilibrium Unemployment Theory.* 2nd (ed), Cambridge: MIT Press.
Solow, R.M. (1998). What is Labor-Market Flexibility? What is it Good for? *Proceedings of the British Academy*, vol.97, pp. 189-211.

Tokatlioglu, I, (2016). Küresel Kriz Öncesi ve Sonrası Dönem için Türkiye'nin Beveridge Eğrisi Tahmini. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 34(3), 73-105

Valletta, R.G., & Hodges, J. (2006). Job matching: evidence from the Beveridge curve. *FRBSF Economic Letter*, Federal Reserve Bank of San Francisco, issue apr21.

Walterskirchen, E. (1991). *Unemployment and labour market flexibility : Austria*. Geneva : International Labour Office.

Yildiz, E.B., Dindaroglu, Y., & Koc, U. (2017). Search and Matching Model Analysis: National and Regional Beveridge Curves for Turkey. *3. International Conference on Social Sciences and Educational Research Conference Proceedings Book*, Rome, Italy.

Zoega, G., & Wall, H.J. (2002). The British Beveridge Curve: a tale of ten regions, *The Fedaral Reserve Bank Of St. Louis Working Paper Series, 2001-007B, 1-32*

EVALUATION OF MANAGEMENTS SME IN TERMS OF INNOVATION PERFORMANCE (CASE OF TRB1 REGION)

Özcan DEMİR[1], Meltem GÜL[2], Sezin AÇIK TAŞAR[3]

Abstract *– The concept of innovation is one of the most important topics that have been emphasized in recent years and attracted the most attention in the field of management.* ***Innovation*** *is very important in terms of increasing the competitiveness of enterprises and differentiation from competitors. Innovation will contribute to increase the innovation management capabilities of enterprises and to create new product, process and service types. Businesses have begun to use innovation as an important tool to ensure sustainable competitiveness.*

How innovation is managed is as important as innovation itself. Known as the cornerstone of today's economies, SMEs' management approaches and decision-making mechanisms differ from large enterprises. Because SMEs in our country are usually organized as family business. When the management profiles of SMEs are examined, it is seen that the business owner and management function are gathered in the same person. Technological developments have facilitated access to information and processing, and brought about many changes and developments in the management understanding of the enterprises. Large enterprises can easily adapt to these with their physical facilities, institutional infrastructures and trained skilled labor. However, SMEs, especially small enterprises, have difficulty in keeping up with this technological development and change.

Our study has been carried out within the framework of examining the innovation approaches of SMEs operating in Elazığ, Malatya, Tunceli and Bingöl provinces in TRB1 region in terms of management understanding. In this study, scientific literature researches were made and questionnaires were formed by making use of them. Within the scope of the study, questionnaires were sent to 242 enterprises, but the data set of our study was formed with the feedback of 184 enterprises. 184 enterprises were interviewed and face to face survey method was applied. In our study, it was observed that SMEs have an interest in innovation but they are behind the process due to problems and impossibilities. The factors that negatively affect the process include the lack of expert staff, insufficient R & D, the small size of capital and the lack of a structural culture suitable for innovation.

Keywords - *SME, Management, Innovation*

[1] *Fırat Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dr. Öğretim Üyesi odemir@firat.edu.tr*
[2] *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Öğretim Görevlisi m.gul@firat.edu.tr*
[3] *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Öğretim Görevlisi stasar@firat.edu.tr*

KOBİ YÖNETİMLERİNİN İNOVASYON PERFORMANSI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ (TRB1 BÖLGESİ ÖRNEĞİ)

Özet – *İnovasyon kavramı, son yıllarda üzerinde oldukça durulan ve yönetim alanında en çok ilgi gören konuların başında gelmektedir. İnovasyon günümüzde işletmelerin rekabet güçlerinin artırılması ve rakiplerden farklılaşmaları açısından oldukça önemlidir. İnovasyon; işletmelerin yönetim kapasitelerinin artırılmasına, yeni ürün, süreç ve hizmet çeşitlerinin ortaya çıkarılmasına olumlu katkılar sağlayacaktır. Bu nedenden dolayıdır ki işletmeler sürdürülebilir rekabetçiliği sağlama adına inovasyonu önemli bir araç olarak kullanmaya başlamışlardır.*

İnovasyon kadar inovasyonun nasıl yönetileceği de önemlidir. Günümüz ekonomilerinin temel taşı olarak bilinen Kobi'lerin yönetim anlayışları, karar mekanizmaları büyük işletmelerden farklılıklar göstermektedir. Çünkü ülkemizde ve dünyada Kobi'ler genellikle aile şirketi şeklinde örgütlenmişlerdir. Kobi'lerin yönetim profilleri incelendiğinde işyeri sahibi ile yönetim fonksiyonunun aynı kişilikte toplandığı görülmektedir. Teknolojik gelişmeler, bilgiye ulaşmayı ve işlemeyi kolaylaştırmakla beraber işletmelerin yönetim anlayışında da pek çok değişim ve gelişimi beraberinde getirmiştir. Büyük işletmeler sahip oldukları fiziksel imkanları, kurumsal altyapıları ve yetişmiş kalifiye işgücü ile bunlara kolay uyum sağlamaktadır. Oysa Kobi'ler özellikle de ölçek bakımından küçük olan işletmeler bu teknolojik gelişim ve değişime ayak uydurmakta oldukça zorlanmaktadırlar.

Çalışmamız, TRB1 bölgesi illeri Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl illerinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin yönetim anlayışında inovasyona bakış tarzlarının incelenmesi çerçevesinde gerçekleşmiştir. Bu çalışmada konuyla ilgili bilimsel literatür araştırmaları yapılıp bunlardan faydalanılarak anket soruları oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında 242 işletmeye anket soruları gönderilmiş olup ancak 184 işletmeden sağlanan geri dönüşler ile çalışmamızın veri seti oluşturulmuştur. 184 işletme ile görüşülerek yüz yüze anket yöntemi uygulanmıştır. Çalışmamızda Kobi'lerin inovasyona ilgilerinin bulunduğu ancak karşılaşılan sorunlar ve imkansızlar yüzünden sürecin gerisinde kaldıkları gözlenmiştir. Süreci olumsuz olarak etkileyen faktörler arasında uzman eleman eksikliği, yetersiz arge, sermaye yapılarının küçüklüğü ve inovasyona uygun yapısal bir kültürün olmamasını sayabiliriz.

Anahtar Kelimeler - *KOBİ, Yönetim, İnovasyon*

1.GİRİŞ

KOBİ'lerin global rekabette yerini alabilmeleri ve ayakta kalabilmeleri hiç şüphesiz inovasyonu yaşama geçirmeleri ile doğrudan bağlantılıdır. Hızla değişen ve gelişen iş yaşamı işletmeleri de bu değişime uyum sağlamaya yöneltmektedir. İnovasyon işletmeler için yadsınamaz bir gerçekliktir. Küreselleşme, teknolojik gelişmeler, işletme yapılarındaki zorunlu veya stratejik değişimler, işletmelerin inovasyon yönetimini etkilemektedir. İnovasyon faaliyetleri işletmecilikte, Kobi'lerin, gelişmeleri, rekabet güçlerini artırmaları ve beklenenin üzerinde kârlılık elde etmelerinin temel bileşenleri içerisinde büyük bir önem taşır.

İşletme yönetiminde ölçeğin artmasıyla beraber inovasyona bakış açılarında da bir değişim görünebilmektedir. Son yıllara kadar inovasyon ve bu süreç büyük işletmeler için ele alınmış ve çalışmalara konu edilmiş olsa da, günümüzde tüm işletmeleri ilgilendiren bir yapı haline dönüşmüştür. Sahip oldukları üretim yetenekleri ,esnek yapıları ve üretim teknolojilerine kolay uyum sağlama yetenekleriyle, Kobiler için bir parantez açılması gereği görülmüş ve bu konu her geçen gün daha da önem arz eden bir yapıya dönüşmüştür. Bu durum yönetimlerde mantalite değişimini de beraberinde getirmiştir. İnovasyonu ek maliyet doğuran bir süreç olarak değerlendiren görüşler, ölçeğin büyümesi profesyonelleşme ve kurum kültürünün gelişimi ile birlikte yerini işletmecilik açısından önemini hissettiren bir yapı haline dönüşümün sağlanmasında etkili olmuştur.

İşletme yönetimlerinin performansı belirli yönetim anlayışları çerçevesinde incelenmiştir. Bu anlayışlar; Dönüşümcü tarza, Karizmatik yapıya, Hizmet ve çalışma esasına, Stratejik hedeflere odaklanan yönetim dayanan yönetim anlayışları bu kapsamı oluşturmaktadır. Yönetici ve yönetimle odakladığımız işletme performansı aslında pek çok bileşenin oluşturduğu karma bir yapıdır. Biz çalışmamızda Kobilerde hakim olan yönetim anlayışlarında hangisinin daha etken olduğunu ortaya çıkarmaya çalışsak da sonuçta Kobi yönetimlerinde bu anlayışlarım hepsinin performans üzerinde belirli bir etkilerinin olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamızda; öncelikle literatür çalışması yapılmış olup, konuyla ilgili uluslararası ve ulusal düzeyde yapılan çalışmalar incelenmiş ve bu doğrultuda hazırlanan anketle TRB1 bölgesi illeri Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl illerinde faaliyet gösteren, 184 KOBİ'de uygulanmış ve sonuçlar ortaya konulmaya çalışılmıştır. Dünyada ve Türkiye'de üretim yapan işletmelerin yüzde doksanından daha fazlasının Kobi'lerin oluşturması araştırma konusunun önemini göstermektedir. Çalışmamızın dikkat çeken sonuçlarından biri, işletmelerin inovasyonu bir gereklilik olarak görmesi ancak sermaye yapılarının buna imkan vermeyeceği görüşüdür.

2.LİTERATÜR ÖZETİ

Mizrahi (2011) Kobi'lerde Muhasebe Bilgi Sisteminin Etkin Kullanımı Üzerine Bir Araştırma konulu çalışmasında muhasebe bilgilerinden işletme kararlarında yararlanma oranının %65'le düşük olduğu, bu durumda KOBİ'lerin işletme kararlarında muhasebe bilgi sistemlerini etkin olarak kullandıklarını söylemenin mümkün olmadığını dile getirmiştir.

Örücü vd, (2011) "Kobi'lerde İnovasyon Stratejileri ve İnovasyon Yapmayı Etkileyen Faktörler: Bir Uygulama "konulu çalışmalarında İşletmelerde istihdam edilen çalışan sayısının inovasyon başarısında etkili bir faktör olduğu, bu konuda fazla çalışana sahip olan işletmelerin daha başarılı oldukları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, inovasyon yapmanın KOBİ'lerin yasal yapısına göre farklılık göstermediğini ve Ar-Ge'ye ayrılan payın inovasyon stratejilerinin belirlenmesinde önemli rol oynadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Şendoğdu ve Öztürk (2013) Kobi'lerde inovasyon yapma eğilimi ile inovasyon performans başarı derecesi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bankaların desteği arttıkça KOBİ'lerin inovasyon yapma eğilimine katılma derecesinin arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca İnovasyon sonucu verim artışının sağlayacağı katma değer, günümüzde rekabetin artan dozajı da göz önüne alınırsa, bu değişime ayak uyduran KOBİ'lere sürdürülebilir rekabet avantajı kazandıracağı görüşündedirler.

Karadağ (2014) Kobİ'lerde Stratejik Finansal Yönetim Uygulamaları, Büyüme ve Rekabetçilik konulu çalışmasında, dünyada ve Türkiye'de faaliyet gösteren KOBİ'lerin en önemli sorununun finansal kaynak edinme sorunu olduğu bu nedenle hangi stratejik finansal uygulamaları tercih ettikleri ve bu uygulamaları işletme performans, büyüme ve rekabetçiliği üzerinde ne şekilde etkileri olduğu ile ilgili daha fazla çalışma yapılması, KOBİ'lerde ve dolayısıyla ülke ekonomilerinde sağlanan gelişmelere önemli katkılar sağlayabileceği görüşündedir.

Fatma Karakaya Demirkutlu (2015) Maliyet Yönetimi ve Kobilerin Farkındalıkları: Ampirik Bir Çalışma konulu çalışmasında Ankara ilinde organize sanayi bölgesinde üretim yapan Kobi'lerle yaptığı araştırmada, maliyetleri izlemek için işletmede ayrı birim oluşturan KOBİ'lerin oluşturmayanlara göre maliyet yönetimi farkındalıklarının daha yüksek olduğu, ve katılımcıların maliyet yönetimi sistemi konusunda yeterince bilgiye sahip olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır.

Maviş (2015) Bölgesel Kalkınmada Ar-Ge ve İnovasyonun Önemini konu aldığı çalışmasında ilk aşamada orta düşük ve düşük gelirli bölgelerde Ar-Ge ve inovasyon alanında insan kaynağının artırılması gerektiği sonrasında ise özellikle inovasyon kapsamında işletmelerin farkındalığının oluşturulup daha yenilik odaklı çalışmalarını sağlamayı teşvik edecek mekanizmaların geliştirilmesi gerektiği görüşündedir.

Grossman ve Helpman'ın (2015) Yeni Büyüme Teorisi: Ticaret, İnovasyon ve Büyümeyi konu aldıkları çalışmalarında dış kaynaklı stratejileri benimseyen ülkelerin, dış ticarette korumacılığı seçen ülkelere göre daha hızlı büyüdüğünü ve daha yüksek düzeyde refaha eriştiklerini ifade etmişlerdir. Ancak teknolojik akımlar kendiliğinden gerçekleşemediğini, Bu nedenlerle, bilgi ve teknolojinin yayılmasını sağlayan mekanizmalara ve denge teknoloji transfer oranına bağlı olarak değişen teşviklere de ihtiyaç olduğu görüşündedirler.

Kaynak ve Demir'in (2015) "İmalat Sektöründe İnovasyon Uygulamaları: TRA1 Düzey 2 Bölgesinde Bir Araştırma" konulu çalışmalarında firmalar ürün inovasyonu kapsamında var olan ürünlerin, malzeme ve bileşimlerindeki üretim kalitesi arttırmış, müşteri memnuniyetinde artış ve kullanım kolaylığı sağlaması amacıyla var olan ürünlerde değişiklik yapmış, malzeme ve bileşimiyle eskisinden tamamen farklı yeni bir ürün geliştirmiştir. Bu sonuçlar firmaların ürün inovasyonunun önemini kavradığı ve ürün geliştirmeye gereken önemi verdiğini göstermektedir.

Taşgit ve Torun (2016) Yöneticilerin İnovasyon Algısı, İnovasyon Sürecini Yönetme Tarzı ve İşletmelerin İnovasyon Performansı Arasındaki İlişkileri konu edindikleri çalışmalarını Kobi'ler üzerinde gerçekleştirmişlerdir. İnovasyon süreci yönetme tarzlarını, dönüşümcü tarzda yönetme, karizmatik tarzda yönetme, hizmetkar tarzda yönetme, stratejik tarzda yönetme şeklinde ele almıştır. Dönüşümcü tarzda yönetmenin işletmede kalite artışını sağladığı ancak ek bir maliyet doğurduğu, karizmatik tarzda yönetmenin özellikle kriz dönemlerinde başvurulan başarılı bir yönetim şekli olduğu, hizmetkar tarzda yönetmenin en önemli özelliğinin fedakarlık olduğu ve krizden çıkışı olumlu etkileyeceği, stratejik tarzda yönetmenin rekabet avantajı üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Akmaz ve Çetin'in (2016) "Teknolojik ve Sosyal Kabiliyetlerin İnovasyon Kapasitesine Etkileri" adlı çalışmalarında AR-GE personel sayısının gelişmiş ülkelerde anlamlı olmamasının, bu ülkelerin AR-GE personel sayısında belli bir doyuma ulaşmasından dolayı marjinal verimliliklerindeki düşmeden kaynaklanabileceğini ifade etmişlerdir. Mesleki eğitimin nicelik ve niteliğine ilişkin farklı değişkenlerden oluşturulan beşeri sermayenin gelişmiş ülkelerde inovasyon kapasitesini beklenildiği gibi arttırdığı görülmüştür.

Çakın ve Özdemir (2018) KOBİ'lerde İnovasyon Performansını Etkileyen Faktörlerin Bulanık Dematel Tabanlı Analitik Ağ Süreci (Bdanp) Yöntemiyle analiz etmiştir. Analiz sonucunda, en önemli kriterlerin finans kurumları ile işbirliği ve üniversiteler ile işbirliği olduğu, işletmenin yaşı ve örgütsel yapı değişkenlerinin en az öneme sahip olduğu ve en önemli ana değişkenlerin de kurumsal işbirlikler ve işletmenin stratejik yetenekleri olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Korkmaz vd. (2018) İnovasyon Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörlerin Kahramanmaraş'ta Faaliyet Gösteren KOBİ'ler Üzerinden İncelenmesi konulu çalışmalarında, Araştırma sonuçları Kahramanmaraş ili açısından değerlendirildiğinde

işletmelerin inovasyon faaliyetlerini, misyon ve vizyonlarını tayin edip amaçlarını belirleyen stratejileri doğrultusunda planlayarak; gerek organizasyonel yapılarını, gerekse yönetsel süreçleri bu çerçevede entegre etmelerinin son derece önemli olduğu, fikir yönetim sistemini daha iyi uygulayan işletmelerin inovasyon performanslarının daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yıldırım vd, (2018) Kobi'lerde Uygulanan İnovasyon Stratejilerinde Yöneticilerin Dönüşümcü Liderlik Özelliğinin Rolü konulu çalışmalarında, yöneticilerin dönüşümcü liderlik özelliklerinin Kobi'lerde inovasyon (yenilik) stratejilerinin uygulanmasında etkili olup olmadığını belirlemeye çalışmışlardır. Yöneticilerin sahip olduğu dönüşümcü liderlik özellikleri sayesinde KOBİ'lerde inovasyon stratejilerini uygulayabildikleri, yani yöneticilerin dönüşümcü liderlik özelliklerinin inovasyon stratejilerinin uygulanmasında etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

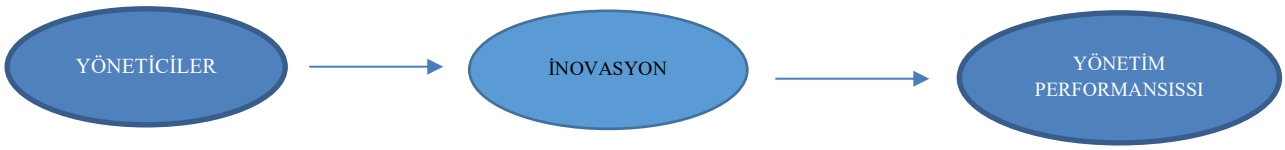
3.ARAŞTIRMA VE BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmaya ait genel bilgiler ve araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi aşağıda sıralayacağımız başlıklar halinde incelenmeye çalışılmıştır. Araştırmamız uygun istatistiksel yöntemler(SPSS . Regrasyon ve çoklu reğrasyon analiz teknikleri) kullanılarak değerlendirilmiştir .Araştırmamızın güvenlik (crobach alfa katsayısı: 0.856) katsayısı sonucu oldukça yeterli bir seviyede gerçekleşmiştir.

3.1Araştırma Evreni

Araştırmamızın evrenini TRB1 Bölgesinde üretim alanında faaliyet gösteren KOBİ'ler oluşturmuştur. Bölgede üretim yapan KOBİ'lerden özellikle mikro ve küçük ölçekli işletmeler araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Yönetim ekibi bulunmayan fonksiyonları belirsiz işletmelerden alınacak verilerin sağlıksız olması, yanı sıra bu işletmelerde anket çalışmasının zorluklar arz etmesi bizi böyle bir davranış içerisine itmiştir. Bu yüzden işletmelerde arge ve inovasyonel faaliyetler baz alınmış ve bu kapsamda 242 işletmeye ulaşılmış bunlardan 184 işletmenin sonuçları üzerine değerlendirme yapılmıştır.

3.2Araştırma Modeli



Araştırmanın Hipo

H1**:** Yöneticilerin inovasyon sürecini dönüşüm açısından değerlendirmesi performansı olumlu etkilemektedir.

H2: Yöneticilerin karizmatik yapısı ve inovasyona bu tarzda bakışı performansı pozitif yönde etkiler.

H3: Yöneticilerin inovasyona hizmet ve çalışma esaslı bakış tarzı performansı üzerinde olumlu etkilere sahiptir.

H4: Yöneticilerin inovasyon sürecine stratejik hedefler çerçevesinde yönetmesi performansı olumlu etkilemektedir.

3.3 Araştırma Bulguları

Tablo:1 KOBİ'ler ve Katılımcılar Hakkında Genel Bilgiler

İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Sektörler	Frekans	%
Gıda	66	35,9
Taş Toprak Maden	34	18,5
Tekstil	16	8,7
Plastik - Kimya	27	14,7
Makine ve Döküm	13	7,1
Ağaç Mobilya	28	15,1
Toplam	**184**	**100.0**
Katılımcıların Cinsiyetleri		
Erkek	160	87,0
Bayan	24	13,0
Toplam	**184**	**100,0**
Katılımcıların Yaş Aralıkları		
20-30 yaş	21	11,4
31-40 yaş	55	29,9
41-55 yaş	86	46,7
55 ve üzeri	22	12,0
Toplam	**184**	**100,0**
Katılımcıların Eğitim Düzeyleri		
İlköğretim	8	4,4
Lise/ Meslek Lisesi	27	14,6
Önlisans	34	18,4
Lisans	102	55,5
Yüksek Lisans	11	6
Doktora	2	1,1
Toplam	**184**	**100,0**
Çalışan Sayısı		
0-50	143	77,7
51-100	26	14,1
101-250	12	6,5
251 ve üzeri	3	1,7
Toplam	**184**	**100,0**
Katılımcıların İşyerindeki Statüsü		
Genel Müdür/Üst Yönetici	24	13,1
İşletme Sahipi/Ortağı	36	19,5
Bölüm Sorumlu Yöneticisi	90	49,0
Şef/Alt Birim Yönetici	34	18,4
Toplam	**184**	**100,0**

Araştırmamıza katılan işletmelerin büyük bir çoğunluğu gıda sektöründe faaliyet göstermektedir. Yöneticilerin büyük çoğunluğu erkektir. Yaş aralığı olarak genellikle 41-55 yaş aralığında yer almaktadırlar. Büyük bir çoğunluğu lisans düzeyinde eğitim almıştır ve iş

yerlerindeki statüsü genellikle bölüm sorumlu yöneticisi şeklindedir. KOBİ'lerde faaliyet gösteren çalışan sayısı ise genellikle 0-50 aralığındadır.

Tablo:2 Yöneticilerin İnovasyona Bakış Açıları

Bakış Açıları	Yanıtlar	Sayı	%
İnovasyonu belirsizlik olarak görmekteyim.	Evet	68	37,0
	Hayır	116	63,0
İnovasyon yönetim süreci zorluklarla doludur.	Evet	102	55,4
	Hayır	82	44,6
İnovasyon işletmemize ek mali yükümlülükler getirmektedir.	Evet	98	53,2
	Hayır	86	46,8
İnovasyonu kaliteli bir üretim için gerekli görmekteyiz.	Evet	142	77,2
	Hayır	42	22,8
Rekabet açısından inovasyon yaşamsal önem arz etmektedir.	Evet	154	83,7
	Hayır	30	16,3
Ekonomik zorluklar ve kriz dönemlerinde inovasyon bir çözüm yolu olarak görülmektedir.	Evet	108	58,7
	Hayır	76	41,3
Bir yönetici olarak inovasyonu yöneticiliğimde büyük bir sorun ve engel olarak görmekteyim.	Evet	18	9,8
	Hayır	166	90,2

Yöneticilerin inovasyona bakış açılarını incelediğimizde yöneticilerin büyük bir çoğunluğu inovasyon yönetim sürecinin zor olduğunu ve işletme için ek bir maliyet oluşturacağını düşünmektedir. Bunun yanı sıra kaliteli bir üretim ve rekabet için inovasyonun şart olduğu özellikle ekonomik kriz dönemlerinde inovasyonu bir çözüm aracı olarak gördükleri sonuçlarına ulaşılmaktadır.

Tablo:3 Tanımlayıcı Sonuçlar

Veriler	Ortalama	Standart Sapma	Güvenilirlik Katsayısı
Kalite artışı sağlanması	4,18	0,9742	0,9281
Belirsizlik doğurmak	3,24	1,1082	0,8224
Ekonomik zorluk ve krzden çıkış	3,61	1,1082	0,7884
Rekabette avantaj sağlamak	4,26	0,8342	0,8011
Yönetimsel zorluklar ve güçlükler	3,08	1,074	0,8324
Yöneticinin iş yerindeki konumu	2,18	1,1442	0,9774
Ek mali yükümlülükler	3,24	1,0844	0,8133
Çalışanların direnci	2,46	1,0511	0,7845
Müşteri İlişkileri	2,34	1,0813	0,9111
İşletmedeki temel değişimler	3,02	1,1074	0,8833
Dönüşümcü tarza dayanan yönetim anlayışı	4,12	0,7369	0,8110
Yöneticinin karizmatik yapısına dayanan yönetim anlayışı	3,72	0,7536	0,8913
Yöneticinin hizmet ve çalışma yapısına dayanan yönetim anlayışı	3,81	0,7172	0,7212
Stratejik hedefler çerçevesinde oluşan yönetim anlayışı	4,08	0,6842	0,7189
İnovasyonel performans	3,18	0,7714	0,8323

Araştırmamıza katılan işletmelere sunduğumuz verileri incelediğimizde yöneticiler inovasyonun işletmeler için kalite artışı ve rekabette avantaj sağlayacağı görüşüne katılmaktadırlar. İşletmeler için inovasyon yapmaya en uygun ve en yaygın yönetim anlayışı dönüşümcü tarza dayanan yönetim anlayışıdır. Katılımcılar yöneticinin iş yerindeki konumunun ve müşteri ilişkilerinin inovasyonu etkilemediği görüşündedirler.

Tablo:4 İnovasyon Bakış Açıları Dönüşümcü Tarzda Yönetim Çoklu Regresyon Analizi

	B	Standart Sapma		t	Sig.	Tolerance	VIF
Bağımsız Değişkenler	1,681	0,422		4,180	,000		
Kalite artışı sağlanması	0,136	0,059	0,201	2,522	,018	,762	1,188
Belirsizlik doğurmak	0,242	0,811	0,286	2,811	,004	0,710	1,522
Ekonomik zorluk ve krzden çıkış	0,022	0,061	0,048	0,516	,618	0,717	1,367
Rekabette avantaj sağlamak	0,119	0,068	0,182	1,781	,066	0,442	1,912
Yönetimsel zorluklar ve güçlükler	-,008	0,046	-,007	-,059	,961	0,568	1,712
Yöneticinin iş yerindeki konumu	-,184	0,056	-,242	3,622	,001	0,768	1,384
Ek mali yükümlülükler	-,108	0,517	-,164	-1,844	,957	,784	1,189
Çalışanların direnci	0,126	0,068	0,203	2,422	,041	,634	1,533
Müşteri İlişkileri	-,029	0,040	-,032	-,316	,784	,852	1,112
İnovasyonel performans	0,284	0,085	0,384	3,870	,000	,541	1,794
Bağımlı Değişken : Dönüşümcü Tarzda Yönetme R: ,544 R2: ,489 F: 7,154 Sig; 0,000 Durbin Watson: 2,182							

Araştırmamızın çoklu regresyon analizini değerlendirdiğimizde R2 değeri 0,489'dur. Bunun anlamı bağımlı değişkendeki (Dönüşümcü tarzda yönetme) değişimin %48,9'u modele giren bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Bir diğer önemli istatistiğimiz Durbin Watson istatistiğidir. Durbin Watson istatistiği hata terimleri arasında korelasyon olup, olmadığına bakmaktadır. Bu istatistik 0 ile 4 arasında yer alır. Eğer istatistik değeri 2 civarında ise, korelasyon olmadığı şeklinde yorumlanır. 0'a yakın değerler yüksek pozitif korelasyonu, 4'e yakın değerler yüksek negatif korelasyonu belirtir. Bizim araştırmamızdaki Durbin Watson istatistik değeri 2,182'dir. Yani 2 civarındadır ve hata terimleri arasında korelasyon olmadığı şeklinde ifade edilir. Yukarıda Sig. Değeri 0,000 çıktığı yani 0,05'ten hatta 0,01'den küçük olduğu için anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Regresyon modelindeki bir diğer önemli kural ise bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında yüksek korelasyon olmamasıdır. Bunu VIF değeri ile ölçebiliriz. VIF değerimiz 5 den küçük olduğu için bağımlı değişen ile yüksek korelasyona sahip değildir. Bu durumda H1 hipotezimizin kabul edildiğini söyleyebiliriz.

Tablo:5 İnovasyon Bakış Açıları Yöneticilerin Karizmatik Yapısı Çoklu Regresyon Analizi

	B	Standart Sapma		t	Sig.
Bağımsız Değişkenler	1,842	0,421		3,612	,000
Kalite artışı sağlanması	0,150	0,049	0,206	3,150	,015
Belirsizlik doğurmak	0,248	0,076	0,291	2,945	,007
Ekonomik zorluk ve krzden çıkış	-,002	0,046	-,055	-,148	,816
Rekabette avantaj sağlamak	0,009	0,053	0,190	,163	,660
Yönetimsel zorluklar ve güçlükler	0,95	0,031	,165	1,874	,091
Yöneticinin iş yerindeki konumu	-,178	0,044	-,214	-2,851	,010
Ek mali yükümlülükler	-,047	0,547	-,098	-,840	,579
Çalışanların direnci	0,037	0,063	,054	,476	,410
Müşteri İlişkileri	-,043	0,035	-,032	-,551	,789
İnovasyonel performans	0,223	0,080	,365	2,789	,003
Bağımlı Değişken: Yöneticilerin Karizmatik Yapısı R: ,541 R2: 0,465 F: 6,475 Sig: ,000 Durbin Watson: 2,085					

Araştırmamızın çoklu regresyon analizini değerlendirdiğimizde R2 değeri 0,465'dir. Bağımlı değişkendeki (Yöneticilerin karizmatik yapısı) değişimin %46,5'i modele giren bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Durbin Watson istatistik değeri 2,085'dir. Yani 2 civarındadır ve hata terimleri arasında korelasyon olmadığı şeklinde ifade edilir. Yukarıda Sig. Değeri 0,000 çıktığı yani 0,05'ten hatta 0,01'den küçük olduğu için anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Bağımsız değişkenler arasında en yüksek etkiye sahip olan değişken kalite artışıdır. Bu sonuçlara göre H2 hipotezimiz kabul edilir.

Tablo:6 İnovasyon Bakış Açıları Yöneticilerin Hizmet ve Çalışma Yapısı Çoklu Regresyon Analizi

	B	Standart Sapma		t	Sig.
Bağımsız Değişkenler	1,872	0,454		4,018	,000
Kalite artışı sağlanması	,184	0,068	0,226	3,325	,002
Belirsizlik doğurmak	,248	0,088	0,311	2,458	,014
Ekonomik zorluk ve krzden çıkış	,002	0,057	,055	,045	,912
Rekabette avantaj sağlamak	,030	0,064	,190	,316	,679
Yönetimsel zorluklar ve güçlükler	,082	0,042	,185	1,478	,110
Yöneticinin iş yerindeki konumu	-,135	0,055	-,234	-2,581	,030
Ek mali yükümlülükler	-,063	0,558	-,078	-,868	,382
Çalışanların direnci	,094	0,074	,043	1,654	,142
Müşteri İlişkileri	-,011	0,046	-,020	-,155	,987
İnovasyonel performans	,078	0,081	,215	1,547	,204
Bağımlı Değişken: Yöneticilerin Hizmet ve Çalışma Yapısı R: ,567 R2: 0,478 F: 6,257 Sig: ,000 Durbin Watson: 2,097					

Araştırmamızın çoklu regresyon analizini değerlendirdiğimizde R2 değeri 0,478'dir. Bağımlı değişkendeki (Yöneticilerin hizmet ve çalışma yapısı) değişimin %47,8'i modele giren bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Durbin Watson istatistik değeri 2,097'dir.

Yani 2 civarındadır ve hata terimleri arasında korelasyon olmadığı şeklinde ifade edilir. Yukarıda Sig. Değeri 0,000 çıktığı yani 0,05'ten hatta 0,01'den küçük olduğu için anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Bağımsız değişkenler arasında en yüksek etkiye sahip olan değişken kalite artışıdır. Bu sonuçlara göre H3 hipotezimiz kabul edilir.

Tablo:7 İnovasyon Bakış Açıları Yöneticilerin Stratejik Hedefler Çerçevesinde Oluşan Yönetim Yapısı Çoklu Regresyon Analizi

	B	Standart Sapma		t	Sig.
Bağımsız Değişkenler	1,647	0,401		4,114	,000
Kalite artışı sağlanması	,125	0,057	,195	2,478	,032
Belirsizlik doğurmak	,247	0,076	,280	3,012	,005
Ekonomik zorluk ve krizden çıkış	,035	0,046	-,072	-,904	,358
Rekabette avantaj sağlamak	,031	0,052	,042	,476	,647
Yönetimsel zorluklar ve güçlükler	,152	0,029	,240	2,895	,047
Yöneticinin iş yerindeki konumu	-137	0,033	-,211	-,2475	,018
Ek mali yükümlülükler	,089	0,531	-,135	1,514	,1,65
Çalışanların direnci	,096	0,051	,016	1,688	,085
Müşteri İlişkileri	-,086	0,031	-,124	-1,482	,147
İnovasyonel performans	,179	0,074	,234	2,454	,015
Bağımlı Değişken: Yöneticilerin Stratejik Hedefler Çerçevesinde Oluşan Yönetim Yapısı R: ,532 R2: 0,482 F: 6,358 Sig: ,000 Durbin Watson: 2,106					

Araştırmamızın çoklu regresyon analizini değerlendirdiğimizde R2 değeri 0,482'dir. Bağımlı değişkendeki (Yöneticilerin stratejik hedefler çerçevesinde oluşan yönetim yapısı) değişimin %48,2'si modele giren bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Durbin Watson istatistik değeri 2,106'dır. Yani 2 civarındadır ve hata terimleri arasında korelasyon olmadığı şeklinde ifade edilir. Yukarıda Sig. Değeri 0,000 çıktığı yani 0,05'ten hatta 0,01'den küçük olduğu için anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Bağımsız değişkenler arasında en yüksek etkiye sahip olan değişken belirsizlik algısıdır. Bu sonuçlara göre H4 hipotezimiz kabul edilir.

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde inovasyon işletmeler için yadsınmaz bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Küreselleşme, teknolojik gelişmeler, işletme yapılarındaki zorunlu ve stratejik değişimler işletmelerin inovasyon sürecini olumsuz etkilemektedir.

KOBİ'lerdeki yönetimin inovasyon performansı açısından değerlendirildiği bu çalışmanın sonuçlarına göre, yöneticiler inovasyonu özellikle ekonomik kriz dönemlerinde bir fırsat olarak görmektedir. Ayrıca kaliteli üretim ve rekabet için inovasyonu gerekli görmeleri işletmelerin inovasyon yapmaya eğilimli oldukları sonucunu doğurmaktadır. Fakat inovasyonun yönetilmesinin zor olduğunu, işletmeye ek bir maliyet yüklediğini

düşünmelerinin temel sebepleri arasında bölgedeki işletmelerin sermeye ve ölçek yapılarının yetersiz oluşu ve bu alanda uzman eleman eksikliğinden kaynaklandığını söylemek mümkündür. İnovasyon faaliyetlerinin müşteri ve çalışan direnciyle karşılaşacağı konusunda ise duruma pozitif baktıkları böyle bir dirençle karşılaşılmayacağını düşündükleri gözlemlenmektedir. Bütün bu bulgular, yöneticilerin inovasyona yönelik bazı olumsuz algıları olmasına rağmen genel algılarının olulmu olduğuna ve işletmelerinde yeniliği desteklediklerini göstermektedir. Ayrıca ortaya çıkan bir diğer sonuç TRB1 bölgesi illerinde faaliyet gösteren KOBİ yöneticilerinin büyük çoğunluğunun dönüşümcü ve stratejik tarzda yönetim sergilediklerini söylemek mümkündür. İnovasyon performansı konusunda ise KOBİ'lerin performansının orta seviyelerde yer aldığını söylemek mümkündür.

TRB1 Bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin rekabet gücü kazanabilmeleri ve ürün kalitelerini artırmaları için inovasyonu profesyonel şekilde yönetmeleri gerekmektedir. Yöneticilerin inovasyon sürecini farklı yönetim tarzları uygulayarak yönetmeleri inovasyon performansı açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

Akmaz H.K, Çetin A.K. (2016) "Teknolojik ve Sosyal Kabiliyetlerin İnovasyon Kapasitesine Etkileri" Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi Cilt:11 sayı:1 ss(30-59)

Demirkutlu, Karakaya F. (2015) "Maliyet Yönetimi Ve KOBİ'lerin Farkındalıkları: Ampirik Bir Çalışma" Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, s 2, ss 39- 62.

Çakın, E. Özdemir, A. (2018). Kobi'lerde İnovasyon Performansını Etkileyen Faktörlerin Bulanık Dematel Tabanlı Analitik Ağ Süreci (Bdanp) Yöntemiyle Analizi Ve Bir Uygulama, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20(4), 559-586.

Grossman M.G, Helpman E. (2015) " Yeni Büyüme Teorisi: Ticaret, İnovasyon ve Büyüme" Journal of Economics Library sayı 2 Mart ss (32-38).

Karadağ, H. (2014). KOBİ'lerde Stratejik Finansal Yönetim Uygulamaları, Büyüme ve Rekabetçilik: Bir Literatür İncelemesi, Muhasebe ve Finansman Dergisi,63, 171-188.

Kaynak S, Demir A. (2015) "İmalat Sektöründe İnovasyon Uygulamaları: TRA1 Düzey 2 Bölgesinde Bir Araştırma" Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi S(273-292)

Korkmaz, İ, H. Taşkesen, A C. Çetinkaya, C. (2018). İnovasyon Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörlerin Kahramanmaraş'ta Faaliyet Gösteren Kobiler Üzerinden İncelenmesi, , R&S - Research Studies Anatolia Journal, 1(2), ss, 113-125

Maviş Sefa. (2015) "Bölgesel Kalkınmada Ar-ge ve İnovasyonun Önemi: Rekabetçi Sektörler Programı Kapsamında İncelenmesi" T.C Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi Aralık ss(14-19)

Mizrahi, Rozi, 2011, "KOBİ'lerde Muhasebe Bilgi Sisteminin Etkin Kullanımı Üzerine Bir Araştırma", Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, Cilt 3 Sayı 2 ss(307-316).

Örücü E, Kılıç R, Savaş A. (2011) "Kobi'lerde İnovasyon Stratejileri ve İnovasyon Yapmayı Etkileyen Faktörler: Bir Uygulama" Doğuş Üniversitesi Dergisi Aralık ss(58-73).

Şendoğdu, Aslan, A. Öztürk, Y E. (2016) Kobi'lerde İnovasyon Yapma Eğilimi İle İnovasyon Performans Başarı Derecesi Arasındaki İlişkinin Araştırılması, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(2), 104-116.

Taşgit, Y E. Torun, B. (2016). Yöneticilerin İnovasyon Algısı, İnovasyon Sürecini Yönetme Tarzı ve İşletmelerin İnovasyon Performansı Arasındaki İlişkiler: KOBİ'ler Üzerinde Bir Araştırma, Yönetim Bilimleri Dergisi, 14(28), 121-156.

Yıldırım, M H. Sunman, G. Oruç, Ş. (2018). Kobi'lerde Uygulanan İnovasyon Stratejilerinde Yöneticilerin Dönüşümcü Liderlik Özelliğinin Rolü, İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, 3(7) ss 213-229.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE EFFECT OF PRODUCTION FUNCTIONS OF PRODUCING SME's ON BUSINESS PERFORMANCE: CASE OF TRB1 REGION

Özcan DEMİR[1], Sezin AÇIK TAŞAR[2], Meltem GÜL[3]

Abstract *– SME's are obliged to reach and keep an increasing success graphic in order to survive in globalized competitive markets. The success of a SME business can be realized with the coordinated work of all departments of the business. In-departmental success of all departments should be supported by other departments. Therefore, interdepartmental success is equal to the total success of SME's. In this situation, although the individual success of the departments of the SME business is extremely important, the overall success of the SME can be achieved through interdepartmental coordination and support.*

Accounting department can either help evaluating and calculating resources of businesses or support other departments of the business. For instance; the sales profit which is one of the success scales of sales department is submitted and calculated by accounting department. As another example, both the individual departmental and overall cost of the business can be calculated and monitored through the accounting information system. Therefore, accounting information system is a function that provides coordination for the enterprise, although it does not appear at first sight, it has a significant meaning and importance.

Our study was carried out in order to investigate the effect of production functions of SME's operating in Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl cities in TRB1 region on business performance. In this study, scientific literature researches related to the subject were made and a questionnaire were prepared by using these scientific literature researches. The questionnaires were sent to 242 enterprises and the data set of the study was formed by the feedback obtained from 184 out of 242 enterprises.

According to the results of the study, a result on accounting information system has an importance on the coordination of SME's operating in TRB1 region was reached.

Keywords - *SME; Business performance; Accounting information system*

[1] *Dr. Öğretim Üyesi, Fırat Üniversitesi İdari ve İktisadi Bilimler Fakültesi, Elazığ, Türkiye, odemir@firat.edu.tr*
[2] *Öğretim Görevlisi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Elazığ, Türkiye, stasar@firat.edu.tr*
[3] *Öğretim Görevlisi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Elazığ, Türkiye, mgul@firat.edu.tr*

ÜRETİM YAPAN KOBİLERİN ÜRETİM FONKSİYONLARININ İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİ: TRB1 BÖLGESİ ÖRNEĞİ

Özet– *KOBİ'ler, globalleşen rekabetçi piyasalarda varlıklarını sürdürebilmek için artan bir başarı grafiği yakalamak ve bu grafiği devam ettirmek zorundadırlar. Bir KOBİ işletmesinin başarısı ise işletmenin tüm bölümlerinin koordine bir şekilde çalışmalarıyla gerçek olabilir. İşletmenin tüm bölümlerin bölüm içi başarılı olabilmesi diğer bölümlerin desteğiyle mümkün olabilir. Bölümler arası başarı ise KOBİ işletmesinin toplam başarısına denk gelmektedir. Bu durumda, KOBİ işletmesinin bölümlerinin bireysel başarıları son derece önemli olsa da, KOBİ'nin toplam başarısı bölümler arası koordinasyon ve destek ile gerçekleşebilir.*

Muhasebe bölümü hem işletmelerin kaynaklarının değerlendirilmesi ve ölçülmesine yardımcı olmakta, hem de işletmenin diğer bölümlerine destek sağlamaktadır. Örneğin; satış bölümünün başarı ölçeklerinden biri olan satış karı, muhasebe bölümü tarafından hesaplanıp satış bölümüne sunulmaktadır. Bir diğer örnek olarak, işletmenin tüm bölümlerinin harcamaları doğrultusunda şekillenen bölüm maliyetleri ve tüm işletmenin maliyeti muhasebe bilgi sistemi sayesinde hesaplanıp izlenebilmektedir. Öyleyse muhasebe bilgi sistemi, işletme için eşgüdümü sağlayan, ilk bakışta görünmese de işletmeler için taşıdığı anlam ve önem bakımından kritik bir fonksiyon olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmamız TRB1 bölgesi illeri Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl illerinde üretim alanında faaliyet gösteren KOBİ'lerin üretim fonksiyonlarının işletme performansına etkisinin incelenmesi doğrultusunda gerçekleşmiştir. Bu çalışmada konuyla ilgili bilimsel literatür araştırmaları gerçekleştirilmiş olup, yapılan bu araştırmalardan faydalanılarak anket soruları oluşturulmuştur. 242 işletmeye hazırlanan anket soruları gönderilmiş olup, bu işletmelerin 184'ünden elde edilen geri dönüşler üzerinden çalışmanın veri seti oluşturulmuştur.

Araştırmanın sonuçlarına göre, TRB1 bölgesinde üretim faaliyeti gösteren KOBİ'lerin eşgüdümünün sağlanmasında muhasebe bilgi sisteminin önemi vardır sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: *KOBİ; İşletme performansı; Muhasebe bilgi sistemi*

GİRİŞ

Günümüzde, üretim işletmelerinin büyük bir bölümünü Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ) oluşturmaktadır. Ülkelerin ekonomilerinin büyümesine önemli ölçüde destek olan KOBİ'ler istihdam, yatırım ve hammadde gibi bir çok önemli unsura katkı sağlarlar. Ekonomik rolü son derece önemli olan KOBİ'lerin başarısı ise bünyesinde yer alan bölümlerinin gerek kendi içlerinde başarılı olmaları, gerekse birbirleriyle uyum içinde çalışmalarıyla mümkün olmaktadır.

Rekabetçi piyasalarda değişime uyum sağlayamayan KOBİ'ler zamanla varlıklarını yitirmektedir. Değişime uyum sağlamak işletme bölümlerinin koordinasyonu ile gerçekleşmektedir. Örnek olarak, pazarlama bölümü reklam ve tanıtım çalışmalarının gerçekleştirdiği ürünlerden hangisinin daha iyi satış hacmi yakaladığını satış bölümünden, bu tanıtım çalışmalarında yapılan harcamaların maliyetlerini ise muhasebe bölümünden elde etmektedir. İşletmelerin en önemli bölümlerinden biri olan muhasebe bölümü, işletmenin maliyetlerinin izlendiği, kar-zarar rakamlarının oluşturulduğu kritik bir fonksiyona sahiptir. Dolayısıyla, muhasebe bölümü işletme içi koordinasyona büyük katkı sağlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, TRB1 bölgesi illeri Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl illerinde üretim alanında faaliyet gösteren KOBİ'lerin üretim fonksiyonlarının işletme performansına etkisinin incelenmesidir. Bu amaçla TRB1 bölgesinde çeşitli üretim fonksiyonlarında faaliyet gösteren 242 KOBİ'ye hazırlanan anketler yollanmış olup, bunlardan 184'ünden alınan geri dönüşler doğrultusunda araştırmanın veri seti oluşturulmuştur. Bu çalışma doğrultusunda, işletmeler bölümleri arasındaki koordinasyonun performanslarına etkisini tespit edebileceğinden, bölümler arası koordinasyonlarını arttırabilir ve rekabet üstünlüğü sağlayabilirler.

LİTERATÜR ÖZETİ

Zerenler (2005) yaptığı çalışmada, performans ölçüm sistemleri tasarımı ve üretim sistemlerinin performansının ölçümünü araştırmıştır. Araştırma Konya ilinde faaliyet gösteren otomotiv yan sanayi sektöründeki 162 KOBİ üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, otomotiv yan sanayiinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin otomotiv sektöründeki değişimin algılanmasında, dinamik rekabet ortamında rekabetçiliğini sürdürebilmesinde otomotiv işletmelerine stratejik avantajlar sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Çatal (2007) yaptığı çalışmada, bölgesel kalkınmada KOBİ'lerin rolünü anlamaya çalışmıştır. Çalışma, Türk Ekonomisinde KOBİ'nin yerini analiz edip, bölgesel kalkındırmayı hızlandırmada KOBİ'nin rolü anlaşılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın

sonucunda, KOBİ'lerin bölgesel istihdama katkısının bölgesel gelişmede önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aysan (2007) yaptığı çalışmada, işletmelerin yönetim biçimlerinde değişikliklere sebebiyet veren Kurumsal Yönetim yaklaşımının uygulanması için, muhasebe bilgi sisteminin önemini belirtmiştir. Aysan çalışmasında ayrıca, kurumsal yönetim, işletmelerde iyi bilgi sisteminin alt ve üst yapısı, mesleğin geleceği ve karşılaştığı sorunlar konularına değinmiştir. Çalışmanın sonucunda ise, muhasebe mesleğinin gelişmesi için önerilerde bulunmuştur.

Serinkan ve Cabar (2008) yaptıkları çalışmada, Denizli Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ niteliğindeki tekstil işletmelerinin yönetim ve organizasyon sorunları üzerinde durmuşlardır. Çalışma sonuçlarına göre planlama, uyumlaştırma, denetim, yetki devri, karar alma, organizasyona ilişkin sorunlar, kurumsallaştırmaya ilişkin sorunlar, insan kaynaklarına ilişkin sorunlar ve eğitime ilişkin sorunlar hakkında bulgular elde edilmiş olup, önerilerde bulunulmuştur.

Yazıcı (2010) yaptığı çalışmada, Erzurum Organize Sanayi Bölgesinde yer alan KOBİ işletmelerinin yönetim kararlarında muhasebe bilgi sisteminden faydalanma derecelerini araştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, araştırmaya dahil olan işletmelerin yönetim kararlarında muhasebe bilgi sisteminden faydalanma düzeylerini iyileştirmek gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın bir diğer sonucu ise, işletmenin büyüklüğü arttıkça, yönetim kararlarında muhasebe bilgi sistemini daha fazla kullandığı sonucudur.

Mizrahi (2011) yaptığı çalışmada, KOBİ'lerin muhasebe bilgi sistemini etkin kullanımı konusunu ele almıştır. Çalışmada, İzmir ilinde bulunan KOBİ'lerde alınan işletme kararlarında muhasebe bilgisinden ne ölçüde yararlanıldığı, muhasebe bilgi sisteminin etkinlik ve verimlilik derecesi ölçülmüştür. Çalışma sonuçlarına göre, muhasebe bilgi sisteminin seçilen KOBİ işletmelerinin yönetim kararlarında %65 oranda kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldız ve Eskin (2012) yaptıkları çalışmada, Yeni Türk Ticaret Kanunu ile KOBİ niteliğinde faaliyet gösteren işletmelerin muhasebe bilgi sistemlerinde görülen değişiklikleri değerlendirmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre, Yeni Türk Ticaret Kanunu ile KOBİ işletmelerin defter tutma, envanter ve değerleme işlemleri, finansal raporlama, ticari defterlerin onaylanması, saklanması ve ibrazı konularında değişiklikler olmuştur. Kanunun ilgili konulardaki hükümlerinde Türkiye Muhasebe Standartları'nın baz alındığı belirtilmiştir.

Uluyol (2013) yaptığı çalışmada, Adıyaman, Kahramanmaraş, Diyarbakır, Gaziantep ve Hatay illerinde faaliyet gösteren KOBİ niteliğinde işletmelerin kriz öncesi, kriz sırasında ve kriz sonrasındaki finansal yönetim uygulamalarının yeterliliğini araştırmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, KOBİ'lerde finansal yönetim uygulamalarının çok iyi durumda olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada, işletmelerin finansal yönetim uygulamalarının KOBİ'lerin büyüklüğü, yöneticilerin eğitim düzeyleri, yöneticilerin yaşları gibi faktörler açısından değerlendirilmesi sonucunda anlamlı bir fark elde edilmemiştir.

Hatunoğlu vd. (2013) yaptıkları çalışmada, Gaziantep ve Kahramanmaraş illerinde ticaret ve üretim sektörlerinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin yönetiminde muhasebe bilgi sisteminin yerini ve önemini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre, araştırmaya katılan KOBİ işletme yöneticileri muhasebe bilgi sisteminin ürettiği bilgileri aldıkları yönetim kararlarında kullandıkları, muhasebe departmanlarının ürettikleri bilgiyi en fazla finansman departmanlarının kullandığı, en az ise üretim departmanlarının kullandığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bayraktaroğlu vd. (2015) yaptıkları çalışmada, Burdur ilinde imalat, ticaret ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ niteliğindeki işletmelerin yöneticilerinin kararlarında ne ölçüde muhasebe bilgi sisteminden faydalandıklarını tespit etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, çalışmaya konu olan KOBİ işletmelerinin yöneticilerinin muhasebe bölümünden elde edilen bilgileri yalnızca yasal zorunluluk olarak görmedikleri, aynı zamanda işletmelerin yatırım kararlarında ve mali denetimler sırasında özellikle muhasebe bilgi sistemine ihtiyaç duydukları sonuçlarına ulaşılmıştır.

UYGULAMA

Araştırmanın Evreni

Çalışmamızın evrenini TRB1 bölgesi illeri Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl illerinde üretim alanında faaliyet gösteren toplam 184 KOBİ oluşturmaktadır. KOBİ'lerin faaliyet gösterdikleri üretim sektörleri arasında gıda, maden, tekstil, plastik-kimya, makine-döküm, ağaç-mobilya sektörleri yer almaktadır.

Araştırmanın Yöntemi

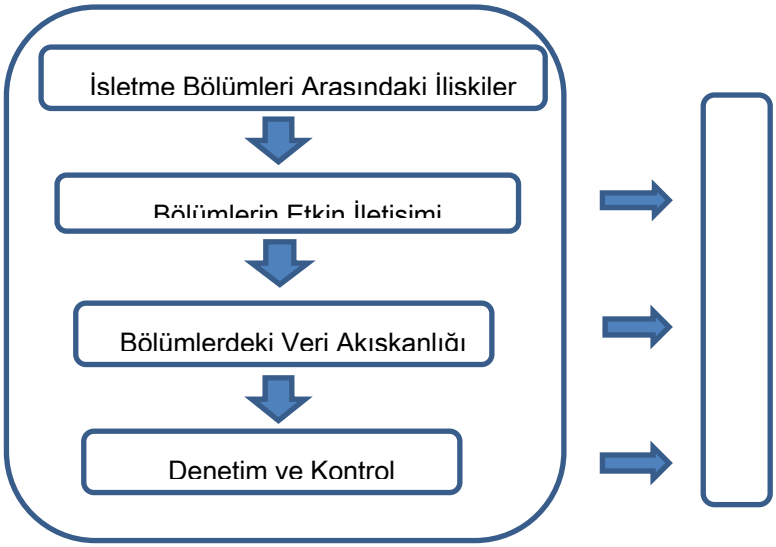
Çalışmada anket yöntemi kullanılmıştır. Konuyla ilgili bilimsel literatür araştırmalarından faydalanılarak elde edilen anket soruları 242 işletmeye gönderilmiş olup, bu işletmelerin 184'ünden elde edilen geri dönüşler üzerinden çalışmanın veri

seti oluşturulmuştur. Çalışmada frekans, Kaiser-Meyer-Olkin örnekleme yeterliliği, Barlette küresellik testi, faktör analizi, güvenilirlik (Cronbach's Alpha), korelasyon ve regresyon testleri gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Teorik Modelleri ve Hipotezleri

Araştırmanın modeli Tablo 1'deki gibi belirlenmiştir:

Şekil 1: Araştırmanın Modeli



Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:
***H₁*:** Bölümler arasındaki etkin iletişim muhasebe bölümünün performansını etkiler.
***H₂*:** Bölümler arasındaki veri akışkanlığının muhasebe bölümünün performansı üzerinde etkileri bulunmaktadır.
***H₃*:** Bölümler arasındaki ilişkilerde denetim ve kontrolün muhasebe bölümü performansı üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır.

ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Frekans Tabloları

Araştırmada elde edilen veriler SPSS Paket Programı ile analize tabi tutulmuştur. Araştırmanın bulguları ile ilgili frekans tabloları Tablo 1'de gösterilmektedir:

Tablo 1: Örneklem Özelliklerine Ait Frekans Tabloları

Faaliyet Gösterilen Sektörler	**Frekans**	**Yüzde**

Gıda	66	35,9
Taş Toprak - Maden	34	18,5
Tekstil	16	8,7
Plastik - Kimya	27	14,7
Makine - Döküm	13	7,1
Ağaç - Mobilya	28	15,1
Toplam	**184**	**100**
Çalışan Sayısı		
0 - 50	143	77,7
51 - 100	26	14,1
101 - 250	12	6,5
251 ve üzeri	3	1,7
Toplam	**184**	**100**
Yaş		
20 - 30	21	11,4
31 - 40	55	29,9
41 - 55	86	46,7
55 ve üzeri	22	12
Toplam	**184**	**100**
Cinsiyet		
Erkek	160	87
Kadın	24	13
Toplam	**184**	**100**
Katılımcıların İşyerindeki Statüsü		
Genel Müdür / Üst Yönetici	24	13,1
İşletme Sahibi/ Ortağı	36	19,5
Bölüm Sorumlu Yöneticisi	90	49
Şef / Altbirim Yönetici	34	18,4

Toplam	**184**	**100**
Eğitim Seviyesi		
İlk Öğretim	8	4,4
Lise/ Meslek Lisesi	27	14,6
Ön Lisans	34	18,4
Lisans	102	55,5
Yüksek Lisans	11	6
Doktora	2	1,1
Toplam	**184**	**100**

Tablo 1'den elde edilen sonuçlara göre, anketin uygulandığı KOBİ'ler gıda, maden, tekstil, plastik-kimya, makine-döküm, ağaç-mobilya sektörlerinde faaliyet göstermektedirler. En yüksek katılım %36 ile gıda sektöründen elde edilirken, en düşük katılım ise %7 ile makine-döküm sektöründen sağlanmıştır. KOBİ'lerin çalışan sayısı değişkenine göre değerlendirilmesi sonucunda, ankete katılan KOBİ'lerin %78'inin 0-50 arası çalışana sahip olduğu, sadece %2'sinin 251 ve üzerinde çalışanı bulunduğu tespit edilmiştir.

Ankete katılım gösteren katılımcıların sayısı toplam 184 kişi olup, bunların 160'ı erkek, 24'ü ise kadındır. Katılımcıların işyerindeki statüsü değişkenine göre, en çok %49 ile bölüm sorumlu yöneticisi statüsünde çalışan katılımcılar ankete katılmıştır. En az katılım yapan çalışanlar ise %13 ile genel müdür statüsünde çalışan kişiler olmuştur. Katılımcıların eğitim seviyesi incelendiğinde, %56'sı lisans mezunu olup, sadece %1'i doktora mezunudur. Katılımcıların yaş değişkenine göre frekans dağılımı incelenirse, en büyük katılım %47 ile 41-55 yaş arası katılımcılardan sağlanırken, en düşük katılım ise %11 ile 20-30 yaşları arası katılımcılar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Faktör Analizi ve Güvenilirlik Testi

Araştırmada yer alan ölçekleri oluşturan değişkenlerin faktör yapısını belirlemek ve bu değişkenlerin hangi faktörler altında toplandığını belirlemek amacıyla keşfedici faktör analizi yapılmıştır (Aytekin, 2018:1128). Tablo 2'de faktör analizi sonucunda elde edilen çalışma değişkenlerinin Kaiser-Meyer-Olkin örnekleme yeterliliği (KMD) ve Barlette küresellik testi sonuçları yer almaktadır:

Tablo 2: Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği ve Barlette Küresellik Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği		0,812
Barlette Küresellik Testi	Ki-Kare	656,186
	Df	26
	Sig.	,000

Tablo 2'den elde edilen sonuçlara göre, KMD değeri 0,812 değeriyle örneklem yeterliliğinin faktör analizi için yeterli büyüklükte olduğunu ifade etmektedir. Barlette küresellik testi ise [$\chi^2(26)=656,186$, $p<0,001$] değerleriyle maddeler arasında korelasyon analizi için uygun değerler olduğunu göstermektedir.

Tablo 3'te ise araştırmanın ölçeklerinin güvenilirliklerini ve içsel tutarlılığını ölçebilmek adına Cronbach's Alpha katsayısına bakılmış ve hesaplanan dört ölçeğin de katsayılarının 0,8 ve üzerinde olduğu anlaşılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, Tablo 3'te değişkenler için faktör analizi uygulanmıştır:

Tablo 3: Faktör ve Güvenilirlik Analizi

Değişkenler	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**
Bölümler arasında yeterli işbirliği vardır.	0,562			
Bölümler arasında ortak hedefler vardır.	0,784			
Bölümler birbirlerine karşı sorumluluk içerisinde hareket ederler.	0,582			
Bölümler stratejik hedefleri ve planları birlikte hayata geçirirler.	0,762			
Bölümler hedef ve amaçlar için kendi planlarını diğer bölümlerle paylaşırlar.	0,81			
Bölümler birbirleriyle görüş alışverişi içerisinde bulunurlar.		0,762		
Bölümler verileri ve bilgileri sürekli bir şekilde birbirleriyle paylaşırlar.		0,782		
İş yeri kültürü ve takım çalışma ruhuna gereken hassasiyet gösterilmektedir.			0,724	
Teknoloji ve bilişim bölümler arası iletişimde çok etkindir.			0,782	
Bölümler düzenli şekilde toplanıp beyin fırtınası düzenlemektedir.			0,762	
Satışlarımız düzenli yükselişler göstermektedir.				0,818
Karlılığımızda hissedilir artışlar yaşanmaktadır.				0,804
Pazar payımız artmıştır.				0,82
Yatırımlarımızın etkinliği ve getirisi olumlu bir hal göstermiştir.				0,792
Cronbach Alpha katsayıları (α)	0,779	0,768	0,814	0,822

F1:Denetim ve Kontrol, F2:Bölümlerdeki Veri Akışkanlığı, F3: Bölümlerin Etkin İletişimi, F4: Muhasebe Bölümü Performansı

Tablo 3'te görülen faktör analizi sonuçlarına göre, araştırmada dört faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır. İlk değişken olan denetim ve kontrol değişkeni için 5 soru sorulmuştur. Bölümlerdeki veri akışkanlığı değişkeni için 2 soru sorulmuştur. Bölümlerin etkin iletişimi değişkeni için 3 soru sorulmuştur. Son olarak, muhasebe bölümü performansı değişkeni için 4 soru sorulmuştur. Tüm sorular ait oldukları değişkene yüklenmiştir.

Çoklu Korelasyon ve Tanımlayıcı Bulgular Analizi

Araştırma değişkenleri için çoklu korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 4'te araştırmanın korelasyon ve tanımlayıcı bulgular analizi, standart sapma ve ortalama değerleri yer almaktadır:

Tablo 4: Korelasyon ve Tanımlayıcı Bulgular Analizi

	Ortalama	**Standart Sapma**	**1**	**2**	**3**	**4**
1 = Bölümlerdeki Veri Akışkanlığı	3,924	0,5417	1			
2 = Bölümlerin Etkin İletişimi	4,024	0,688	0,628	1		
3 = Denetim ve Kontrol	3,919	0,676	0,714	0,672	1	
4 = Performans	3,794	0,8024	0,292	0,242	0,396	1

Tablo 4'te görülen çoklu korelasyon testi sonuçları yorumlandığında; bölümlerdeki veri akışkanlığı ve bölümlerin etkin iletişimi değişkenleri arasında %1 seviyesinde pozitif ilişki, denetim ve kontrol değişkeniyle bölümlerdeki veri akışkanlığı ve bölümlerin etkin iletişimi değişkenleri arasında %1 seviyesinde pozitif ilişki ve muhasebe bölümü performansı değişkeniyle denetim ve kontrol değişkeni arasında %5 seviyesinde pozitif bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Regresyon Analizi ve Sonuçları

Araştırmanın hipotezleri faktör analizi ve güvenilirlik testi yapıldıktan sonra regresyon testi ile test edilmiştir. Tablo 5'te araştırmanın regresyon analizi ve sonuçları yer almaktadır:

Tablo 5: Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	**(β) Beta Katsayısı**	**(p) Anlamlılık**
Bölümlerin Etkin İletişimi	0,716	0,004
Bölümlerdeki Veri Akışı	0,332	0,364
Denetim ve Kontrol	0,772	0,003
R^2=0,362 F=4,1428 p=0,01		

Tablo 5'e göre regresyon analizi sonuçları yorumlandığında, R^2=0,362 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre bağımsız değişkenler muhasebe bölümü performansının %36,2'sini açıklayabilmektedir. R^2'nin düşük çıkması aslında işletme performansını pek çok değerlerin etkileyebileceği anlamını çıkarmaktadır.

Tablo 5'e göre, alt değişkenler arasında Denetim ve Kontrol faktörünün (p=0,003) %1 düzeyinde anlamlı bir ilişkiyi göstermesi yine Bölümlerin Etkin İletişimi faktörünün (p=0,004) %1 düzeyiyle anlamlı ilişkiyi desteklemektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Global piyasalarda ayakta kalmanın gün geçtikçe güçleştiği piyasalarda, KOBİ'ler varlıklarını devam ettirebilmek için bölümlerin bireysel başarılarından daha fazlasına ihtiyaç duymaktadırlar. Bir başka ifadeyle, bölümler arası koordinasyonun artırılması son derece önemlidir.

Bu çalışmada, TRB1 bölgesi illeri Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl illerinde üretim alanında faaliyet gösteren KOBİ'ler ele alınmıştır. Çalışmaya konu olan KOBİ'ler gıda, maden, tekstil, plastik-kimya, makine-döküm, ağaç-mobilya sektörlerinde faaliyet göstermektedirler. Çalışmanın verilerini elde etmek için hazırlanan ankete en yüksek katılım %36 ile gıda sektöründen elde edilirken, en düşük katılım ise %7 ile makine-döküm sektöründen sağlanmıştır. Yine çalışma sonuçlarına göre, ankete katılan KOBİ'lerin %78'inin 0-50 arası çalışana sahip olduğu, sadece %2'sinin 251'in üstünde çalışanı bulunduğu tespit edilmiştir. Toplam katılımcı sayısı 184 olup, bunlardan 160'ı erkek, 24'ü ise kadındır. Katılımcıların statüsü incelendiğinde ise, %49 oranla bölüm sorumlu yöneticisi statüsünde çalıştıkları belirlenmiştir. Katılımcıların eğitim seviyesi incelendiğinde, %56'sının lisans mezunu olduğu, sadece %1'inin ise doktora mezunu olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların yaşları incelendiğinde ise, en büyük katılım %47 ile 41-55 yaş arası katılımcılardan sağlanırken, en düşük katılım ise %11 ile 20-30 yaşları arası katılımcılar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın üç hipotezi bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, H_1 ve H_3 hipotezlerimizin desteklendiğini, H_2 hipotezinin desteklenmediği tespit edilmiştir ancak iki hipotezin desteklenmesi temel hipotez olan "işletmenin bölümleri arasındaki sağlıklı ilişkiler işletme performansını olumlu etkilemektedir" hipotezini destekleyen sonuçların doğmasına neden olmuştur. Öyleyse, işletmelerin performansını arttırabilmeleri bölümler arası koordinasyon ile mümkün olabilmektedir. İşletme performansını bir bütün olarak düşünmek gerekir. Dolayısıyla çalışmada ele alınan muhasebe bölümü performansı işletme performansının %36,2'sini açıklayabilmektedir, geri kalan kısım için işletme

performansını pek çok değerlerin etkileyebileceği anlamını çıkarmaktadır. Çalışmamız dışında olan faktörlerin , örneğin yönetici performansı, çalışma koşulları vb. işletme performansı üzerinde etkileri olduğu literatürde başka araştırmalarla kanıtlanmıştır.

Bölümler arasında etkin, karşılıklı ve sürekli bir koordinasyon sistemi kuran işletmeler uzun vadede rekabetçi avantaj elde edeceklerdir. İşletmenin muhasebe bölümünden elde ettiği destekle tüm bölümlerini doğru, tarafsız ve zamanında bilgiyle beslemesi, bölüm yöneticilerinin stratejik anlamda doğru adımlar atmasına yardımcı olacaktır. Doğru stratejik hamleler gerçekleştiren işletmelerin, nihayetinde müşterilerinden olumlu dönüşler alması sonucu, karlılıkları olumlu yönde etkilenecek ve işletme performansları artacaktır.

İşletmeler açısından önem arz eden muhasebe bilgi sisteminin hiç şüphesiz performans üzerinde de azımsanmayacak etkilerinin olduğu çalışmada ortaya konmuştur. Çalışmanın bu alanda yapılacak diğer çalışmalara yöntem ve yol gösterici katkıları bulunacaktır. Bugüne kadar yapılan çalışmalar işletme performansını çoğunlukla yönetsel boyutta ele almaktadır, bu çalışmanın farkı ise işletmenin fonksiyonlarının da ele alınıp, performans üzerindeki etkilerini incelenmesidir.

KAYNAKÇA

Aysan, M.A. (2007). Muhasebe ve Kurumsal Yönetim. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 35, 17-24.

Aytekin, M. (2018). Üretim, Lojistik ve Pazarlama Bölümleri Arasındaki Koordinasyonun İşletme Performansına Etkisi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 32:4, 1121-1134.

Bayraktaroğlu, H. Sarıtaş, A. Kalkan, A. (2015). KOBİ'lerde Yöneticilerin Muhasebe Bilgi Sistemini Kullanım Düzeylerinin Araştırılması: Burdur İlinde Bir Uygulama. Finans, Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi, 52:606, 9-21.

Çatal, M.F. (2007). Bölgesel Kalkınmada Küçük ve Orta Boy İşletmelerin (KOBİ) Rolü. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10:2, 333-352.

Hatunoğlu, Z. Akpınar, Y. Çelik, A. (2013). KOBİ'lerin Yönetiminde Muhasebe Bilgi Sisteminin Önemi: Gaziantep ve Kahramanmaraş Örneği, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6:2, 307-322.

Mizrahi, R. (2011). KOBİ'lerde Muhasebe Bilgi Sisteminin Etkin Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 3:2, 307-316.

Serinkan, C. Cabar, H. (2008). KOBİ'lerin Yönetim ve Organizasyon Sorunları: Denizli'deki Tekstil İşletmelerinde Bir Araştırma. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 5:1, 1-27.

Uluyol, O. (2013). Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde (KOBİ) Finansal Yönetim Uygulamaları. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 60, 87-106.

Yazıcı, N. (2010). Bir Bilgi Sistemi Olarak Muhasebenin KOBİ'lerin Yönetim Kararlarına Etkisi: Erzurum Araştırması. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 47, 202-212.

Yıldız, F. Eskin, İ. (2012). Yeni Türk Ticaret Kanunu'na Göre KOBİ'lerin Muhasebe Bilgi Sisteminin Değerlendirilmesi. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 4:2, 61-69.

Zerenler, M. (2005). Performans Ölçüm Sistemleri Tasarımı ve Üretim Sistemlerinin Performansının Ölçümüne Yönelik Bir Araştırma. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 1, 1-36.

INVESTMENT INCENTIVES AND THE EFFECT OF INCENTIVES ON MALATYA ECONOMY

Ahmet UĞUR[1], Nergis BİNGÖL[2]

Abstract *– The economists, who argue that development in the national economies will not be possible in a balanced way, argue that certain regions or sectors should be supported in order to eliminate geographical, climatic, demographic and structural imbalances. The tools used for this support are incentives. In Turkey many incentive programs being implemented, to increase exports, R & D activities and provide support to SMEs, to increase investment. The role of investment incentives is different in all these incentive policies. Because investments are of great importance not only in countries but also in their regions in order to increase development rates. In Turkey it is known to be quite the intense regional disparities.Investment incentives are also important tools that can be used to reduce regional imbalances. Therefore the importance of investment incentives is increasing for Turkey. It should be noted that investment incentives have different characteristics, as well as the amount of incentive certificates from year to year and the distribution among sectors. Although there are changes, the main objectives of investment incentives are summarized in three articles. The first is to provide incentives for domestic investments of domestic companies. The second objective is to attract foreign capital investments into the country, while the third main objective is to reduce regional disparities as well as to ensure regional development. Even though the investment incentives, which had a more planned application area after 1980s, realized three main objectives, they sometimes did not have the expected effect on the investors and were subject to frequent criticisms by the public. Malatya, which is located in TRB1 Region, received significant incentives for investments. In the recent changes, it has been classified in Region 4 within the scope of Attraction Centers program. With the 9917 resolutions published in 2017, it was announced that it would benefit from the 6th region support. This makes it important to examine the impact of investment incentives in the Malatya economy. In this study, the effects of investment incentives and investment incentives given for Malatya on Malatya economy will be examined.*

Keywords: *Investment ıncentive; Malatya; Investment; Development*

[1] *Prof. Dr., İnönü University, Malatya, Turkey, ahmet.ugur@inonu.edu.tr.*
[2] *PhD Student, İnönü University, Malatya, Turkey, nergisbingol89@gmail.com.*

YATIRIM TEŞVİKLERİ VE TEŞVİKLERİN MALATYA EKONOMİSİNE ETKİSİ

Özet *– Ülke ekonomilerinde kalkınmanın dengeli bir şekilde gerçekleşmesinin mümkün olmayacağını savunan iktisatçılar coğrafi, iklimsel, demografik ve yapısal dengesizliklerin ortadan kaldırılması amacıyla belli bölge veya sektörlerin desteklenmesi gerektiği görüşünü savunmaktadırlar. Söz konusu destekleme için kullanılan araçlar ise teşviklerdir. Türkiye'de, ihracatı artırmak, Ar- Ge faaliyetlerine ve KOBİ'lere destek sağlamak, yatırımları arttırmak için birçok teşvik programı uygulanmaktadır. Tüm bu sayılan teşvik politikaları içerisinde yatırım teşviklerinin rolü farklılaşmaktadır. Çünkü ülkelerin değil aynı zamanda bölgelerinde kalkınma hızlarının arttırılması için yatırımlar büyük öneme sahiptir. Türkiye'de ise oldukça yoğun bir şekilde bölgesel gelişmişlik farklarının olduğu bilinmektedir. Yatırım teşvikleri de bölgesel dengesizlikleri azaltmak için kullanılabilecek önemli araçlardır. Bu nedenle yatırım teşviklerinin Türkiye için önemi artmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta yatırım teşvikleri farklı niteliklere sahip olduğu gibi, yıldan yıla teşvik belgelerinin tutarı, sektörler arasındaki dağılımı da değişiklikler göstermektedir. Değişiklikler olsa da yatırım teşviklerinin temel amaçları üç maddede özetlenmektedir. Bunlardan birincisi, yerli firmaların yurt içindeki yatırımlarına teşvik sağlamaktır. İkinci amacı yabancı sermaye yatırımlarını yurt içine çekmek iken üçüncü temel amacı bölgesel eşitsizlikleri azaltmanın yanı sıra bölgesel kalkınmayı da sağlamaktır. Özellikle 1980' li yıllardan sonra daha planlı uygulama alanı bulan yatırım teşvikleri üç temel amacını gerçekleştirmiş olsa da kimi zaman yatırımcılar üzerinde beklenen etkiyi yaratmamış, sık sık yapılan değişikliklerle kamuoyunun eleştirilerine maruz kalmıştır. TRB1 Bölgesinde yer alan Malatya yatırımlar için önemli teşvikler almıştır. Son yapılan değişikliklerde ise Cazibe Merkezleri programı kapsamında 4. Bölgede sınıflandırılmıştır. 2017 yılında yayımlanan 9917 karar ile 6. bölge desteklerinden yararlanacağı ilan edilmiştir. Bu da Malatya ekonomisinde yatırım teşviklerinin etkisinin incelenmesini önemli hale getirmektedir. Çalışmada ise yatırım teşvikleri ve Malatya için verilen yatırım teşviklerinin Malatya ekonomisine etkisi incelenecektir.*

Anahtar kelimeler: *Yatırım teşvikleri; Malatya; Yatırım; Kalkınma*

GİRİŞ

Yönetimler ekonomik faaliyetlere daha istikrarlı bir yapı kazandırmak için yürüttükleri ekonomi programları ile uyum içerisinde olan bazı müdahale araçları kullanmaktadırlar. Bu müdahale araçlarından biride gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin sıklıkla başvurdukları teşviklerdir (Gerni, 2015: 311). Belirli bir ekonomik faaliyetin diğer faaliyetlere oranla gelişimini arttırmak için kamu tarafından çeşitli yöntemlerle verilmekte olan maddi, maddi olmayan destekler ve özendirmelere teşvik denilmektedir (Akdeve ve Karagöl, 2013: 330). Teşvik politikası bölgeler arasındaki gelir düzeyi farklılıklarını, iller arasındaki gelişmişlik dengesizliklerini ortadan kaldırmak gibi iki sosyal amacı olan; yatırımları teşvik etmek, yönlendirmek ve desteklemek, katma değeri yüksek gelişmiş teknolojileri kullanmak, istihdamı arttırmak, büyümeyi sağlamak gibi ekonomik amaçları olan kamusal politika araçlarıdır (Güven, 2007: 21). Teşvikler içerisinde özellikle yatırım teşvikleri ön plana çıkmaktadır. Çünkü yatırım teşvikleriyle hem yerli hem de yabancı firmaların yatırımları teşvik edilerek bölgeler arasındaki eşitsizlikler azaltılabilecek, işsizlik düşürülebilecek, belirli faaliyet türleri yaygınlaştırılabilecek, seçilmiş olan bazı sektörler desteklenebilecektir (Karabulut, 2017: 123). Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde yatırım teşvikleri kavramı, çeşitleri, başvurulma nedenleri açıklanmıştır. İkinci bölümde Türkiye' de uygulanan yatırım teşvikleri kısaca açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ise Malatya ekonomisinde yatırım teşvikleri ve yatırım teşviklerinin ilin ekonomisi üzerindeki etkileri incelenmiştir.

YATIRIM TEŞVİKİ KAVRAMI

Ülke ekonomilerinin dengeli bir şekilde kalkınmasının mümkün olmadığını ileri süren iktisatçılar tarafından dengesiz bir kalkınma modeli ileri sürülmüştür. Bu iktisatçılara göre, ülkede görülen coğrafi, iklimsel, demografik, yapısal ve benzeri farklılıkların en aza indirilmesi veya ortadan kaldırılması amacıyla belirli sektörler veya bölgeler desteklenmelidir. Sağlanacak olan bu desteklere yatırım teşviki denilmektedir. Bir başka tanıma göre yatırım teşviki, yatırımların hacmini arttırmak amacıyla, özellikle önceliği olan yörelere farklı oranlarda sunulan desteklere denir (kobitek.com, 12.08.2019). Sadece ülkelerin değil aynı zamanda bölgelerin kalkınma ve büyüme hızlarının arttırılması için yatırımlar çok önemli bir unsurdur. Bu nedenle bazı bölgelerde ve sektörlerde yatırımları teşvik etmek için özel önlemler alınmaktadır. Teşvikler hedefe ulaştırmadığında yüksek maliyetlere neden olmasına rağmen sıklıkla yatırım teşviklerine başvurulmaktadır (Şahin ve Uysal, 2011: 112). Devlet tarafından sağlanan yatırım teşviklerinin özellikleri şunlardır (Ay, 2005: 178):

- Yatırım teşvikleri, ayni ve nakdi olabileceği gibi uygulamada kolaylık sağlayacak faktörlerde olabilir.
- Devlet tarafından sağlanmaktadırlar.
- İstihdamı, üretimi, dış ticareti arttırıcı olabileceği gibi göç ve çevre gibi sosyal amaçlarda içerebilmektedir.

- Yatırım teşvikleri, yatırımlarını mahiyetini, bölgesini, büyüklüğünü, zamanlamasını ve sektörünü etkileyebilmektedir.
- Yatırım teşvikleri devlete maliyet yüklemesine rağmen özel sektörün aktifinde artışa neden olabilmektedir.

Yatırım teşviklerinin uygulanmasında beş farklı araç ön plan çıkmaktadır. Bunlar; ayni teşvikler, nakdi teşvikler, vergisel teşvikler, garanti ve kefaletler, diğer teşviklerdir. Ayni teşvikler, arsa- arazi tahsisi ve bina temini olarak açıklanabilir. Hibeler, primler, kredi olanakları nakdi teşviklerdir. Hızlandırılmış amortisman, kanunen gider kabul edilen indirimler, yatırım indirimi istisnası, düşük oranlı kurumlar ve gelir vergisi vergisel teşviklerdir. Garanti ve kefaletler, riskli projelere kamu kaynaklı risk sermayesi katılımı, ekonomik ve ticari riskleri kapsayan kamu sigortalarıdır. Ucuz enerji sağlanması, yatırım öncesi hizmetler, finansman kaynakları ise diğer teşviklerdir (Ay, 2005: 178- 179).

Özel sektöre yatırım teşvikleri, AR- GE teşvikleri, işletme dönemi destekleri adı altında vergi indirimi/ muafiyeti, arazi tahsisi, vergi iadesi, yatırım indirimi, hızlandırılmış amortisman gibi çeşitli araçlarla teşvikler verilmektedir. Yatırım teşviklerinde yatırım yapılacak yer doğrudan belirlenmektedir. Bu özelliği yatırım teşviklerini AR- GE ve işletme desteklerinden ayırmaktadır (Karakurt, 2010: 147).

Yatırım teşvikleri gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde farklı amaçlara hizmet etmektedir. Gelişmiş ülkeler AR- GE ve çevre maliyetlerini azaltmak, sürdürülebilir büyümeyi sağlamak için teşvik uygulamalarına başvurmaktadır. Az gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler ise ekonomik kalkınmalarını gerçekleştirmek için özel sektörü uyarıcı, yerli ve yabancı yatırımcıları teşvik etmek amacıyla teşvikleri uygulamaktadırlar (Recepoğlu ve Değer, 2016: 7). Daha açık bir ifadeyle yatırım teşviklerinin veriliş amacı aşağıdaki yedi madde ile ifade edilebilir (Karakurt, 2010: 149):

- Bazı bölgelerde bazı hizmetlerin sunulması özel sektör açısından yüksek maliyete neden olmaktadır. Özel sektöre bu hizmetleri sunması için teşvik verilmesi.
- İstihdam olanaklarını arttırmak.
- Bölgeler arasında yaşanan eşitsizliklerin önüne geçmek.
- Teknoloji transferi.
- Altyapı yatırımları açısından yerli sermayenin finansman ve bu yatırımları gerçekleştirebilecek yeterliliğe sahip olmaması.
- Cari açık üzerinde oldukça etkili olan mal ithalatını azaltmak için, bu malların ülke içerisinde üretimini arttırmak.
- Katma değerin ve rekabet gücünün arttırılmak istenmesi.

Yatırım teşvikleri kısa dönemde istihdam sağlama ve ekonomik getirideki artışın yanı sıra uzun vadede belirli bir üretim/ öğrenim sürecinin desteklenmesi, yeni bir teknoloji ve üretim yapısının ülkeye getirilmesi gibi önemli amaçlarla hizmet etmektedir. Ayrıca yatırım teşviklerinin bölgeler arası eşitsizliğin giderilmesi, istihdam politikaları gibi amaçları sosyal amaçları da olduğunu göstermektedir (Karakurt, 2010: 150).

Yatırım teşvikleri uygulamaları coğrafi bölgeler ve kıtalar açısından benzer özelliklere sahip olsalar da gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından önemli farklılıklarda ortaya çıkmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin yatırım teşvikleri, kamu kaynaklarından ödeme yapılmayacak şekilde düzenlenmektedir. Yani gelişmekte olan ülkelerde yatırım teşvikleri vergi ertelemesi, belirli bir dönemi kapsayan süreçte vergi alınmaması, vergi oranının indirilmesi şeklindedir. Gelişmiş ülkeler ise hibelerde dahil çok çeşitli araçlar kullanmaktadır (Blomström ve Kokko, 2003: akt; Karakurt, 2010: 150).

TÜRKİYE' DE YATIRIM TEŞVİKLERİ

Cumhuriyet öncesi dönemde 1863 yılında Islah- ı Sanayi Komisyonunun oluşturulması ile teşvikler için ilk adım atılmıştır. Yatırımlara yönelik teşvikler ise 14.12.1913 tarihinde Teşvik- i Sanayi Kanunu Muvakkati ile yasalaşmıştır. Fakat dönemin koşulları istenen sonuçların elde edilmesine engel olmuştur (Kılıçaslan ve Kılıç, 2016: 3974). Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana ekonomik, sosyal ve siyasal alanda yaşanan gelişmeler kamu politikaları üzerinde önemli derecede etkiler yaratmıştır. Bunun sonucu olarak teşvik uygulamaları hem içerik hem de kapsam bakımından önemli değişimler geçirmiştir ve geçirmeye devam etmektedir (Yavan, 2010: 70).

1927 yılında Teşvik- i Sanayi Kanunu hazırlanmış fakat 1942 yılında yürürlükten kaldırılmıştır. 1950 yılına kadar yatırımları teşvik edici herhangi bir uygulamaya rastlanılmamıştır. 1951 yılında 5821 sayılı Yabancı Sermayeyi Teşvik Kanunu kabul edilmiştir. 1954 yılında ise bu kanun 6224 sayılı kanunla değiştirilerek tekrar yürürlüğe girmiştir. 1950' li yıllarda çıkarılan diğer önemli kanunlar olan 1953 tarihli Turizm Endüstrisi Teşvik Kanunu ve 1954 tarihli 6726 sayılı Petrol Kanunu özel sektörün ve yabancı yatırımların teşvik edilmesi amacıyla çıkarılmış kanunlardır (Karabulut, 2017: 127- 128).

1960 yılında Devlet Planlama Teşkilatının kurulması teşvik uygulamaları için önemli bir adım olmuştur. 1963- 1967 Birinci, 1968- 1972 İkinci ve 1973- 1977 Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planları gerçekleştirilmiştir. Bu dönemlerde yatırımların teşviki kalkınma planları ve yıllık programlar çerçevesinde çıkarılan kararnameler ve tebliğiler ile yürütülmüştür. Ayrıca yatırımların teşvikine yönelik önemli yasal düzenlemeler bu dönemde yapılmış olup 19.02.1963 tarihinde Türkiye' de ilk defa 202 sayılı kanunla yatırımların teşviki amacıyla yatırım indirimi uygulaması başlamıştır. Amacı ise özel sektör tarafından yapılacak olan yatırımları özendirerek kalkınmanın hızlandırılmasını sağlamak olmuştur. 1967 yılında 933 sayılı yasa çıkarılmıştır. Bu yasa ile Teşvik Belgesi sistemine geçilmiş, çeşitli teşvik araçları geliştirilmiştir (Karabulut, 2017: 129- 130).

Türkiye ekonomisinin 1980 yılında yaşamış olduğu ekonomik dönüşüm etkisini teşviklerde de yansımıştır. Dolayısıyla ihracat teşvikleri bu dönemde önemli bir gündem maddesi olmuştur (Yavan, 2011: 116). İhracat teşviklerinin yanı sıra yatırım teşviklerinde öncelikli

sektör uygulamasına geçilmiştir. Her yıl yayımlanan kararnamelerde öncelik verilecek olan yatırım alanları belirlenmiştir (Eser, 2011: 77). Bu dönemde KÖY uygulaması devam ettirilmiş olup il bazlı yatırımlar desteklenmiştir. Birinci derece öncelikli iller kapsamında 10 il ve ikinci derece öncelikli iller kapsamında ise 17 il teşviklerden yararlanma imkanı bulmuştur (Akdeve ve Karagöl, 2013: 337). 1985 yılında KKDF (Kaynak Kullanımını Destekleme Fonu) uygulaması başlatılmıştır. KKDF karşılıksız hibe şeklindeki bir teşvik aracı olup, teşvikli yatırımlarda büyük bir artış yaşanmasını sağlamıştır. 1990'lı yıllarda devlet bütçesinde yaşanan kaynak sıkıntıları parasal teşviklerin yerini vergisel teşviklerin almasına neden olmuştur. Ayrıca bu dönemde teşvik siteminin Gümrük Birliği çerçevesinde Avrupa Birliği ile uyumlaştırılması zorunluluğu gündeme gelmiştir. Bu nedenle teşvik edilecek yatırımların uzun dönemde uluslararası piyasalarda rekabet edebilecek nitelikte olması içinde nakit krediler sınırlandırılmış ve vergisel teşvikler artmaya başlamıştır. Ayrıca bu dönemde Dünya Ticaret Örgütüne üyelik teşvik sisteminde değişiklikler yaşanmasına neden olmuştur. Bu iki önemli gelişmenin ardından teşvik uygulamasındaki sektörel seçicilik bırakılmış, bölgesel gelişmişlik düzeyinin esas alındığı çevrenin korunması, KOBİ' lerin ve Ar- Ge' nin desteklenmesine yönelik programlar seçilmiştir. 2000'li yıllarda çıkarılan teşvikler özellikle bölgesel ve istihdamı arttırıcı nitelikte olmuştur. Fakat yaşanan ekonomik kriz yatırım teşvikleri üzerinde olumsuz etki yaratmıştır. Kriz dönemlerinde kaynak yetersizliği teşviklerde gecikmelere neden olmuştur (Leblebici, 2002:6; Kılıçaslan ve Kılıç, 2016: 3971; Selim, vd., 2014: 663; Yavan, 2011: 79).

4325 sayılı''Olağanüstü Hal Bölgesinde ve Kalkınmasında Öncelikli Yörelerde İstihdam Yaratılması ve Yatırımların Teşvik Edilmesi Kanunun'' dan sonra 2004 yılının Şubat ayında 5084 sayılı kanun yürürlüğe girmiştir. 2009 yılında hazırlanan teşvik sistemi ile ülke dört yatırım bölgesine ayrılmıştır. Bu şekilde teşvike konu olan yatırım alanları genişlemiş ve aynı zamanda ithalat, ihracat, istihdam ve rekabet edilebilirlik gibi birtakım makroekonomik göstergelerin geliştirilmesine de öncelik verilmiştir (Gülmez ve Yalman, 2010: 240; Akdeve ve Karagöl, 2013: 338).

15.06.2012 tarihinde kabul edilen ve 19.06.2012 tarihinde yürürlüğe giren'' Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar'' Türkiye' de yatırımlara yönelik en kapsamlı teşviklerdir. Bu karar çeşitli değişikliklerle günümüze kadar uygulanma alanı bulmuştur (Altay ve Karabulut, 2017: 193). 2012 yılındaki teşvik sisteminde özellikle altıncı bölgeye önemli ayrıcalıklar tanınmıştır. Yani bu teşvik sistemi gelişmemiş bölgelerde gerekli yatırımların ve kalkınmanın sağlanması, stratejik ve teknolojik dönüşümün gerçekleşmesini sağlayacak yatırımların desteklenmesini hedeflemiştir (Altay ve Karabulut, 2017: 192). Bunun yanı sıra KDV İstisnası, Gümrük Vergisi Muafiyeti ve büyük ölçekli yatırımlar için yatırım yeri tahsisi gibi unsurların tüm bölgelere verilmesi planlanmıştır. Üçüncü, dördüncü, beşinci ve yine altıncı bölgeler faiz desteği teşviklerinden yararlanabileceği gündeme gelmiştir. Bu teşvik sisteminde organize sanayi bölgelerine sağlanacak olan yatırım teşvikleri ile teknolojinin

firmalar arasındaki geçişliliği sağlayarak kümelenmenin desteklenmesi amaçlanmıştır (Akdeve ve Karagöl, 2013: 345). 2016 yılındaki teşvik uygulamalarının proje bazlı olması önceki teşviklerden ayıran yönü olmuştur (http://www.tcmb.gov.tr, 11.08.2019). 11.01.2017 tarihli 29945 sayılı Resmi Gazetede Cazibe Merkezleri Programı yürürlüğe girmiş olup 24.01.2017 tarihinde resmen başlamıştır. Bu program kapsamında cazibe merkezi olarak seçilen 23 ile yatırım ve üretim destek paketi çağrı merkezi destek paketi, veri merkezi yatırım ve enerji destek paketi, üretim tesisi taşıma destek paketi olmak üzere dört alan da destekler sağlanmıştır.

Özetlenecek olursa Türkiye' de yatırım teşviklerinin geçmişine bakıldığında Osmanlı' dan bu yana yatırımları arttırmak, yeni iş sahalarının açılmasını sağlayarak istihdamı arttırmak, bölgeler arasındaki gelişmişlik farklarının azaltılmak amacıyla uygulanmaktadır. Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar geçen sürede kalkınma programlarının genelinde bölgesel eşitsizliklerin giderilmesi, mevcut kaynakların etkin kullanılması gibi amaçlar yer almaktadır. Bu bağlamda teşvik programları önemini artırarak korumuştur. Teşvikler yoluyla iç pazar üretim kalitesinin arttırılması, katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi, dış pazar rekabetinin süreklilik sağlayacak bir şekilde arttırılması, dış yatırımlar için ülkenin cazip bir yer haline gelmesi sağlanarak kalkınma programlarının amaçlarına hizmet edilmiştir (Akdeve ve Karagöl, 2013: 336).

MALATYA' DA YATIRIM TEŞVİKLERİ VE MALATYA EKONOMİSİNE ETKİSİ

Türkiye bölgesel gelişmişlik farklarının çok belirgin şekilde yaşandığı bir ülkedir. Yatırım teşvikleri bölgesel dengesizlikleri azaltmak için kullanılacak önemli araçlardan biridir. Verilen yatırım teşvikleri bölgeden bölgeye farklılıklar gösterdiği gibi, yıldan yıla verilen teşvik belgelerinin tutarı ve sektörel dağılımlarda değişmektedir (Şahin ve Uysal, 2011: 112). Malatya ekonomisinde Doğu Anadolu Bölgesin' deki en gelişmiş ekonomi olmasının yanı sıra Türkiye ekonomisinde de büyük bir yarış halindedir.

Yavan (2011) 1960 yılına kadar Türkiye' de kalkınmanın bölgesel boyutunun göz önünde bulundurulmadığını ifade etmektedir. 28 Şubat 1963 tarihli 202 yasa ile 1968 yılında KÖY (Kalkınmada Öncelikli Yöreler) ile bölgeler arasındaki belirgin farklılıkları ortadan kaldırmak için girişimler başlamıştır. 1968 Program Kararnamesi ile KÖY programı kapsamındaki 22 il; Adıyaman, Ağrı, Artvin, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Kars, Malatya, K. Maraş, Mardin, Muş, Siirt, Sivas, Tunceli, Urfa, Van. Daha sonraki dönemlerde KÖY kapsamı genişlemiş olup 49 il ve 2 ilçe ile son halini almıştır. KÖY uygulamasının Gaziantep, Kahramanmaraş, Denizli, Çorum, Karaman ve Malatya' da başarılı olduğu ileri sürülüyor olsa da DPT ve araştırmacılar uygulamanın istenilen sonucu vermediği ve başarılı olmadığı yönünde görüşlerini bildirmektedirler. Başarısızlığın ise iki nedeni olduğu ifade edilmektedir. Bunlardan biri bu sistem teşvikleri

çekecek kadar cazip olmadığı şeklinde iken, ikincisi teşviklerin yetersiz olduğu şeklindedir (Yavan, 2011: 138).

2004 yılında 5084 sayılı'' Yatırımların ve İstihdamın Teşviki ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun'' çıkarılmıştır. Bu yasadan yararlanacak iller Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı tarafından hesaplanan kişi başı başı gayri gayri safi yurt içi hasıla tutarı 1500 ABD Dolardan düşük olan illeri kapsamaktadır. Malatya 1. 417 USD ile teşvikten yararlanan iller arasında yer almıştır. Bu program kapsamında vergi ve sigorta primi teşvikleri, enerji desteği, yatırımlarda bedelsiz arsa ve arazi temini fırsatlarından yararlanmıştır. Bu teşvikler ile de yatırım ve istihdamın arttırılması hedeflenmiştir.

Tablo 1. 5084 Sayılı Yatırım Teşvik Kanunu Kapsamında Enerji Desteğinden En Fazla Yararlanan İller

İller	Tesis Sayısı (Adet)			İstihdam (Kişi)			Ödenen Hücre Desteği (Bin TL)
	Eski Tesis	Yeni Tesis	Toplam Tesis	Mevcut	İlave	Toplam	
Kahramanmaraş	212	79	291	12976	15302	28278	210814,6
Adıyaman	23	55	78	2782	4320	7102	79861,16
Malatya	115	62	177	6125	6898	13023	67768,19
Uşak	174	127	301	6708	7667	14375	63529,25
Elazığ	79	32	111	1914	3530	5444	4451,61
Şanlıurfa	76	58	134	8470	3468	5002	41850,8
Niğde	47	27	74	3243	2115	5358	36030,27
Kütahya	106	56	162	6125	5736	11861	33615,24
Düzce	75	82	157	6070	10514	16584	22882,04
Çorum	160	26	186	5985	5265	11250	12452,34
Trabzon	104	22	126	2785	3978	6763	15013,07
Rize	97	19	116	2386	7812	10198	18908,05

Kaynak: Yavan, 2011: 92

Tablo 1'de 5084 sayılı Kanun çerçevesinde teşviklerden en fazla yararlanan iller yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi Kahramanmaraş, Adıyaman, Malatya, Uşak, Şanlıurfa, Niğde ve Kütahya enerji desteğinden en fazla yararlanan iller olmuştur. Bu yedi ile yapılan enerji desteği toplam enerji desteğinin %60,35' ini kapsamaktadır. Bu dönemde istihdam artışı en fazla 15.302 kişi ile Kahramanmaraş'ta olmuştur. Kahramanmaraş'ı sırasıyla 10.514 kişi ile Düzce, 7. 812 kişi ile Rize, 7. 667 kişi ile Uşak, 6.898 kişi ile Malatya izlemiştir. İstihdamdaki artış dokuma- giyim sektöründen kaynaklanmıştır. Yeni işletmeler açısından en fazla artış Düzce de olmuştur. Düzce'yi sırasıyla Kahramanmaraş, Uşak, Adıyaman, Osmaniye, Malatya, Adıyaman ve Kütahya takip etmiştir. Mevcut tesisler açısından ilave istihdamın en fazla olduğu iller sırasıyla Rize, Malatya, Çorum, Trabzon, Kütahya ve Uşak olmuştur. En fazla yeni tesis sırasıyla Uşak, Düzce, Kahramanmaraş, Osmaniye, Malatya, Şanlıurfa, Kütahya, Adıyaman, Hakkari, Şırnak ve Çanakkale' de faaliyete geçmiştir (Yavan, 2011: 93).

2009 yılında uygulamaya başlanan 2009/ 15199'' Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar'' AB'nin devlet yardımları mevzuatına uygun bir şekilde hazırlanmıştır. Bu teşvik sisteminin en önemli özelliği Türkiye'de ilk defa kapsamlı bölgesel teşvik sistemine geçilmiş olmasıdır. Ayrıca 16.07.2019 tarihinde yürürlüğe giren teşvik sistemi ile birlikte KÖY uygulaması da son bulmuştur (Karabulut, 2017: 144). Bu yatırım teşviklerinin uygulamasında Düzey 2 bölgesi 4 ana bölge olarak sınıflandırılmıştır.

Bölgesel yatırım teşviklerinin uygulanacağı yatırım konuları her bir il grubunun rekabet gücü ve yatırım potansiyeli dikkate alınarak belirlenmiştir (Karabulut, 2016: 146). Bu sınıflandırmaya göre Malatya 4. bölgede yer almaktadır. Malatya da bulunan yatırımcılar söz konusu teşvik paketi ile vergi indirimi, yatırım yeri tahsisi, faiz desteklerinden yararlanma imkanı elde etmişlerdir. Ayrıca asgari sabit yatırım tutarının üzerindeki tüm yatırımlara, bölgesel ayrım yapılmadan gümrük vergisi muafiyeti ve katma değer vergisi (KDV) istisnasından yararlanma hakkı verilmiştir. Dördüncü bölgede desteklerden yararlanabilmek için asgari yatırım tutarı beş yüz bin Türk Lirası olarak belirlenmiştir. Bölgesel teşviklerden yararlanacak olan sektörler bölgeden bölgeye değişiklik göstermiştir. Bu kapsamda Malatya'nın da içinde bulunduğu dördüncü bölgede tarım ve tarıma dayalı imalat sanayi, deri, konfeksiyon, metal eşya, kauçuk, plastik, turizm, eğitim ve sağlık alanlarına yapılacak olan yatırımlar teşvikler ile desteklenmiştir (Yavan, 2011: 100).

Tablo 2'de sigorta primleri işveren hissesi desteği yer almaktadır. Malatya' da yatırımcılar 31.12.2010 tarihine kadar başlamış olan yatırımlarda 7 yıl destek alırken 21.12.2010 tarihinden sonra başlamış olan yatırımlarda 5 yıl destek almışlardır. Büyük ölçekli yatırımlar ile bölgesel uygulama kapsamında gerçekleştirilen yatırımlarda, 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunun 32/ A maddesince kurumlar vergisi veya gelir vergisine uygulanacak indirim oranları ile yatırıma katkı oranları tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 2. Sigorta Primi- İşveren Hissesi Desteği

Bölgeler	**31/12/2010 tarihine kadar başlanan yatırımlar**	**31/12/2010 tarihinden sonra başlanan yatırımlar**
IV	7 yıl	5 yıl

Kaynak: http://www.resmigazete.gov.tr (13.08.2019).

Tablo 3. Kurumlar Vergisi İndirimi ve Yatırıma Katkı Oranları

	Bölgesel Uygulama		Büyük Ölçekli Yatırımlar	
Bölgeler	Yatırıma Katkı Oranı (%)	Kurumlar Vergisi veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)	Yatırıma Katkı Oranı (%)	Kurumlar Vergisi veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)
IV	25	80	45	80

Kaynak: http://www.resmigazete.gov.tr (13.08.2019)

Bu dönemde hissedilen küresel mali krizin etkilerini azaltmak için teşvik belgesi kapsamında 31.12.2010 tarihine kadar yatırımın başlaması halinde indirim oranları ve yatırıma katkı oranlarının uygulanması hükmü kararda yer almıştır. Bu oranlar tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4. Teşvik Belgesi Kapsamında 31.12.2010 Tarihine Kadar Yatırıma Başlaması Halinde Belirtilen İndirim Oranları İle Yatırıma Katkı Oranları

	Bölgesel Uygulama		Büyük Ölçekli Yatırımlar	
Bölgeler	Yatırıma Katkı Oranı (%)	Kurumlar Vergisi veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)	Yatırıma Katkı Oranı (%)	Kurumlar Vergisi veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)
IV	60	90	70	90

Kaynak: www.resmigazete.gov.tr (13.08.2019)

2009/ 15199 Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararda, faiz desteğinin nakit olarak uygulanması öngörülmüştür. Faiz desteğini alacak yatırımlar kararda; III. ve IV. Bölgelerde yapılacak yatırımlar, çevre koruma ve Ar- Ge' ye yönelik yatırımlar olarak belirtilmiştir. Bankalarda kullanılacak olan en az bir yıl vadeli kredilerin teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının en fazla %70'ine kadar olan kısmı için ödenecek faizin veya kar payının belirli oranlar çerçevesinde Hazinece karşılanması kararlaştırılmıştır (Eser, 2011: 144- 145). Faiz desteğine ilişkin oranlar tablo 5' de yer almaktadır.

Tablo 5. Faiz Desteği Oranları

Bölgeler/ Konular	Türk Lirası Cinsinden Kullanılan Krediler İçin	Döviz Cinsinden Kullanılan Krediler İçin
IV	5 puan	2 puan
AR- GE	5 puan	2 puan
ÇEVRE	5 puan	2 puan

Kaynak: Eser, 2011: 145

2012/3305 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe giren teşvik paketinde kalkınmada öncelikli yöreler 6 bölgeye ayrılmıştır. Malatya bu sınıflandırma da 4. bölgede yer almıştır. Hem büyük ölçekli yatırımlarda hem de bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında gerçekleştirilecek olan yatırımlarda, 5520 sayılı kanunun 32/ A maddesi çerçevesinde gelir ve kurumlar vergisi, öngörülen yatırıma katkı tutarına ulaşıncaya kadar tablo 6'da belirtilmiş olan indirimler uygulanır (Karabulut, 2017: 155). Söz konusu karara istinaden düzenlenecek olan teşvik belgeleri kapsamında 31.12.2013 bu tarihte dahil olmak üzere başlamış olan yatırımlarda tablo 7'de belirtilen indirim oranları uygulanmıştır (http://www.resmigazete.gov.tr 14.08.2019).

Tablo 6. Büyük Ölçekli Yatırımlar ile Bölgesel Teşvik Uygulamaları Kapsamında Uygulanacak İndirimler

	Bölgesel Teşvik Uygulamaları		Büyük Ölçekli Yatırımlar	
Bölgeler	**Yatırıma katkı oranı (%)**	**Kurumlar vergisi veya gelir vergisi indirim oranı (%)**	**Yatırıma katkı oranı (%)**	**Kurumlar vergisi veya gelir vergisi indirim oranı (%)**
4	25	60	35	60

Kaynak: http://www.resmigazete.gov.tr (14.08.2019)

Tablo 7. Bölgesel ve Büyük Ölçekli Yatırımlarda Yatırıma Katkı ve Gelir Vergisi İndirim Oranları (%)

	Bölgesel Teşvik Uygulamaları		Büyük Ölçekli Yatırımlar	
Bölgeler	**Yatırıma katkı oranı (%)**	**Kurumlar vergisi veya gelir vergisi indirim oranı (%)**	**Yatırıma katkı oranı (%)**	**Kurumlar vergisi veya gelir vergisi indirim oranı (%)**
4	30	70	40	70

Kaynak: http://www.resmigazete.gov.tr (14.08.2019)

Tablo 8'de büyük ölçekli yatırımlar ve bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında desteklenen yatırımlarda uygulanan sigorta primi destekleri yer almaktadır (http://www.resmigazete.gov.tr 14.08.2019). Faiz desteği, kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kar payının belli bir kısmının bakanlıkça karşılanmasını içermektedir. Yatırım teşvik sistemi kapsamında uygulanmış olan faiz desteği tablo 9' da yer almaktadır (Karabulut, 2017: 158).

Tablo 8. Teşviklere Uygulanan Sigorta Primi Destekleri

Bölgeler	**31/12/2013 Tarihine Kadar (bu tarih dahil) Başlanan Yatırımlar**	**1/1/2014 Tarihinden İtibaren Başlanan Yatırımlar**
4	6 yıl	5 yıl

Kaynak: http://www.resmigazete.gov.tr (14.08.2019)

Tablo 9. Faiz Desteği

Uygulamalar		**Destek Oranı**		**Azami Destek Tutarı (Bin TL)**
		TL Cinsi Kredi	Döviz Cinsi Kredi	
AR- GE ve Çevre		5 puan	2 puan	500
Stratejik Yatırımlar		5 puan	2 puan	Yatırımın %5i ve azami 50.000
	4.Bölge	4 puan	1 puan	600

Kaynak: http://www.ekonomi.gov.tr (14.08.2019)

Stratejik Yatırımların Teşviki Uygulaması kapsamında teşviklerden yararlanacak yatırımların, diğer uygulamalar kapsamında desteklenen yatırımlara göre daha avantajlı destek paketinden yararlanmaları mümkün olmuştur. Bu uygulamada ayrım yapılmadan tüm illere aynı avantajlar sağlanmıştır. Ayrıca altıncı bölgede ki illerin diğerlerine göre daha büyük

avantajlara sahip olduğu belirtilmiştir. Bu kapsamada sağlanan destekler tablo 10' da yer almaktadır. Stratejik Yatırımların Teşviki uygulamasının sağladığı avantajlardan biride vergi indirimi yoluyla sağlanan yatırıma katkı tutarının %50'sinden yatırım tamamlanmadan önce faydalanabilmiş olmasıdır (http://www.ekonomi.gov.tr 14.08.2019).

Tablo 10. Stratejik Yatırımların Teşviki Uygulamasında Sağlanan Destekler

Destek Unsurları		***1, 2, 3, 4 ve 5. BÖLGELERDE (OSB Dahil)***	**6. BÖLGEDE**
KDV İstisnası		***VAR***	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti		***VAR***	VAR
Vergi İndirimi	Vergi İndirim Oranı	***%90***	%90
	Uygulanacak Vergi Oranı	***%2***	%2
	Yatırıma Katkı Oranı	***%50***	%50
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Uygulama Süresi	***7 yıl***	10 yıl
	Destek Tutarının Azami Miktarı (Destek Tutarının Sabit Yatırım Tutarına Oranı)	***%15***	Limitsiz
Yatırım Yeri Tahsisi		***VAR***	VAR
Faiz Desteği	İç Kredi	***5 Puan***	5 Puan
	Döviz/Dövize Endeksli Kredi	***2 Puan***	2 Puan
	Azami Destek Tutarı* (Bin TL)	***50.000***	50.000
Sigorta Primi Desteği (İşçi Hissesi)		***YOK***	10 yıl
Gelir Vergisi Stopajı Desteği		***YOK***	10 yıl
500 milyon TL ve üzeri Yatırımların Bina-İnşaat Harcamaları için KDV İadesi		***VAR***	VAR

Kaynak: http://www.ekonomi.gov.tr (14.08.2019).

2012 teşvik programı kapsamında herhangi bir yatırım konusu Bölgesel, Büyük Ölçekli veya Stratejik uygulamalar çerçevesinde desteklenmemiş olabilir. Bu tür yatırımlar belirli koşulları sağlamak kaydıyla Genel Yatırım Teşvik Uygulamasının sağladığı desteklerden faydalanma imkanına sahip olmuştur. Bu projeler KDV İstisnası ve Gümrük Vergisi Muafiyeti araçlardan

faydalanma imkanı elde etmişlerdir. Bu kapsamda yatırım projelerine sağlanacak olan destekler tablo 11' de yer almaktadır (http://www.ekonomi.gov.tr 14.08.2019).

Tablo 11. Genel Teşvik Uygulamasında Sağlanan Destekler

Destek Unsurları		**1,2,3,*4* ve 5. Bölgelerde (OSB Dahil)**	**6. Bölgede**
KDV İstisnası		VAR	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti		VAR	VAR
Tersanelerin Gemi İnşa Yatırımları İçin Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Uygulama Süresi	18 AY	Sahil Yok
	Destek Tutarının Azami Miktarı (Destek Tutarının Sabit Yatırım Tutarına Tutarına Oranı)	-	
Gelir Vergisi Stopaj Desteği		YOK	10 YIL

Kaynak: http://www.ekonomi.gov.tr (14.08.2017).

Türkiye'nin ihtiyaçları doğrultusunda belirlenen alanlar öncelikli alanlar olarak belirlenmiştir. Bu alanlara yapılan yatırımlar 1., 2., 3., ve 4., bölgelerde gerçekleştirilmiş olsalar dahi 5. Bölgeye sağlanan desteklerden yararlanmışlardır. Madencilik yatırımları, savunma sanayi yatırımları, otomotiv, uzay veya savunma sanayine yönelik test merkezleri, asgari 50.000 m^2 kapalı alana sahip uluslararası fuar alanı yatırımları öncelikli yatırım alanlarından bazılarıdır (http://www.ekonomi.gov.tr 14.08.2019). Tablo 12'de öncelikli alanlar için uygulanan destek unsurları yer almaktadır.

Tablo 12. Öncelikli Yatırımlar İçin Uygulanan Destek Unsurları

Destek Unsurları		**Destek Oran ve Süreleri**
KDV İstisnası		VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti		VAR
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oran %	40
	Vergi İndirimi %	80
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği		7 YIL
Yatırım Yeri Tahsisi		VAR
Faiz Desteği	İç Kredi	5 puan
	Döviz/ Dövize Endeksli Kredi	2 puan

Kaynak: http://www.ekonomi.gov.tr (14.08.2019).

11.01.2017 tarihli 29945 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Cazibe Merkezi Programı kapsamındaki 23 ilden biride Malatya olmuştur. Malatya beşinci bölge

desteklerinden faydalanmaya hak kazanmıştır bu program ile. Cazibe Merkezleri Programı kapsamında TRB1 bölgesi için belirlenen öncelikli yatırım alanları; Makine ve Ekipman İmalatı, Kauçuk ve Plastik Sanayi, Temel Metaller ve Metal Dışı Mineraller, Yapı Malzemeleri Üretimi, Tekstil ve Konfeksiyon, Gıda Sanayi, Turizm, Karayolu Taşımacılığı, Küçükbaş Hayvancılık, Arıcılık, Sebze ve Meyvecilik (http://www.kayda-deger.com, akt: Karabulut, 2017: 171).

22.01.2017 Tarihli Resmi Gazete' de yayımlanan 2017/ 9917 sayılı karar ile 5. Bölge desteklerinden yararlanan Malatya'nın artık 6. Bölge teşviklerinden yararlanacağı açıklanmıştır. Malatya da yatırım yapacak olan yatırımcılar 4. Bölge ve Cazibe Merkezleri teşviklerinden yararlanmaya hak kazanmaktadır. Tablo 13'de Malatya'da 01.01.2001 ile 30.06.2019 tarihleri arasında düzenlenen yatırım teşvik belgelerinin verildiği sektör, yatırımın cinsi, belge adedi, toplam tutarı ve istihdam oranı yer almaktadır. Tabloda ana sektörler olan enerji, hizmetler, imalat, madencilik ve madencilik sektörlerine yer verilmiştir.

Tablo 13. Malatya İçin Düzenlenen Yatırım Teşvik Belgesi Miktarı, Tutarı, İstihdam Oranı

			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ENERJİ	KOMPLE YENİ	Belge Adedi	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	1	3	7	25	53	12	0
		ToplamTutar	18	0	0	0	0	0	0	8	0	12	2	30	4	88	19	115	217	121	0
		İstihdam	22	0	0	0	0	0	0	14	0	17	20	20	3	15	14	29	58	22	0
	TEVSİ	Belge Adedi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
		Toplam Tutar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	34	0	0
		İstihdam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	95	0	0
	DİĞER	Belge Adedi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		Toplam Tutar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
		İstihdam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
	KOMPLE YENİ	Belge Adedi	0	5	6	10	9	10	2	3	2	16	11	8	8	7	11	13	17	13	2
		Toplam Tutar	0	5	12	5	5	11	5	24	1	104	52	39	87	106	131	116	151	97	17
		İstihdam	0	80	64	93	152	231	100	80	15	390	341	337	209	185	359	460	1005	732	102
	TE	Belge Adedi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	2	0	0	4	0	0

		Toplam Tutar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	0	64	0	0	73	0	0
		İstihdam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	3	0	100	0	0	326	0	0
	DİĞER	Belge Adedi	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	3	0	0	0
		Toplam Tutar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	9	21	19	0	0	0
		İstihdam	1	0	80	0	15	0	0	0	0	0	7	0	0	0	6	45	0	0	0
İMALAT	KOMPLE YENİ	Belge Adedi	9	11	5	16	6	8	10	10	7	18	20	13	8	8	7	1	15	42	14
		Toplam Tutar	5	10	10	22	3	11	15	7	20	89	90	77	29	208	25	4	346	454	90
		İstihdam	434	581	305	1260	541	200	555	269	1265	1069	1009	756	410	376	122	30	811	6268	1700
	TEVSİ	Belge Adedi	3	7	5	4	2	6	4	7	9	4	12	8	13	6	4	3	17	22	12
		Toplam Tutar	24	48	8	3	1	37	4	13	7	4	108	78	100	12	8	27	650	207	457
		İstihdam	239	563	671	800	80	421	79	137	109	83	396	1443	713	64	69	49	1690	972	785
	DİĞER	Belge Adedi	5	1	2	1	2	1	1	5	4	6	5	2	1	1	0	0	6	3	1
		Toplam Tutar	12	4	40	2	5	1	0	2	5	41	40	3	130	3	0	0	522	21	1
		İstihdam	138	0	212	35	1640	25	2	227	509	141	31	10	0	5	0	0	66	5	4
MADENCİLİK	KOMPLE YENİ	Belge Adedi	0	0	0	3	1	1	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	1	0
		Toplam Tutar	0	0	0	3	2	1	0	1	2	1	2	273	1581	4	0	0	20	14	0
		İstihdam	0	0	0	100	20	100	0	7	19	25	12	63	555	20	0	0	110	45	0
	TEVSİ	Belge Adedi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
		Toplam Tutar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	3	0	0	0	0
		İstihdam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	0	3	0	0	0	0
	DİĞER	Belge Adedi	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		Toplam Tutar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
		İstihdam	0	0	0	0	0	0	20	4	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0
TARIM	KOMPLE YENİ	Belge Adedi	0	1	0	0	0	0	0	2	0	7	5	0	1	2	1	0	0	0	0
		Toplam Tutar	0	4	0	0	0	0	0	2	0	31	19	0	3	5	2	0	0	0	0
		İstihdam	0	71	0	0	0	0	0	25	0	115	92	0	10	20	8	0	0	0	0
	TEVSİ	Belge Adedi	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		Toplam Tutar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0

		İstihdam	0	0	0	0	40	0	0	0	0	27	0	0	0	13	0	0	0	0	0
	DİĞER	Belge Adedi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Toplam Tutar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		İstihdam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verilerinden Yazarlar Tarafından Derlenmiştir.

İncelenen dönem aralığında Malatya için düzenlenen yatırım teşvik belgelerinin 111 adedi enerji sektörü için düzenlenmiştir. Bu belgeler toplamında enerji sektörüne verilen teşvik tutarı 672 milyon TL'dir. Toplam da 394 kişiye istihdam olanağı sunulmuştur. Hizmetler sektörü için düzenlenen yatırım teşvik belgesi 177 adettir. Toplamda 1, 170 milyon TL'dir ve 5532 kişiye istihdam olanağı sunulmuştur. İmalat sektörü için düzenlenen belge adedi 423'dür. Toplamda 30,374 kişiye istihdam sağlanmış olup, toplam sabit yatırım tutarı 4, 148 milyon TL'dir. Madencilik sektörü için düzenlenen yatırım teşvik belgesi adedi 22'dir. Toplam sabit yatırım tutarı adedi 1, 197 milyon TL'dir. İstihdam sağlanacak kişi sayısı ise 1, 149'dur. Tarım sektörü için düzenlenen yatırım teşvik belgesi adedi 23'dür. Toplam sabit yatırım tutarı 78 milyon TL'dir. 461 kişiye ise istihdam olanağı sunulmuştur. Toplamda 756 yatırım teşvik belgesi düzenlenmiştir. 7, 985 milyon TL sabit yatırım tutarı ve 37, 910 kişiye istihdam sağlanmıştır. Beş temel sektör içerisinde en yüksek belge adedi, yatırım tutarı ve istihdam oranı ile imalat sektörüne aittir.

TRB1 ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan illerden en gelişmiş sanayiye sahip olan il Malatya'dır. Malatya sanayisi dört ana kategoriye ayrılmaktadır. Birinci grupta tarıma yapılan yatırımlar, ikinci grupta hayvancılığa yapılan yatırımlar, üçüncü grupta tekstil sektörü yatırımları ve dördüncü grupta makine ve donanım imalatı, mobilya fabrikası, kalorifer kazanı imalatı, yem fabrikası vs. yer almaktadır. Son yıllarda özellikle tekstil ve konfeksiyon alanına bir yoğunlaşma yaşanmıştır. İmalat sektörü istihdamı içerisinde tekstilin payı %54 iken, %26'lık pay gıda sektörüne aittir. Tekstilin önemli payına rağmen Malatya ekonomisinin temel ekonomik ürünü kayısıdır. Sadece Doğu Anadolu Bölgesinin değil aynı zamanda Türkiye'nin önemli kayısı üretim kentidir. Kayısı ihracından her yıl yaklaşık 350- 400 milyonluk döviz girdisi sağlamaktadır. En fazla ihraç edilen ürünler; Gıda, Tarım ve Hayvancılık, Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler, Tekstil Ürünler, Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat, Kağıt ve Kağıt Ürünleri vb. olarak sıralanabilir. Tarım, tekstil, madenciliğin yanı sıra Malatya ekonomisini yapılan yatırımlarla canlandırılan iki önemli kalem daha bulunmaktadır. Bunlar kültür turizmi ve sağlık turizmidir. Karaciğer Nakli Merkezi 300 milyon dolarlık bir ticari hacim oluşmasını sağlamaktadır (https://fka.gov.tr/malatya-tanitim 14.08.2019, Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017).

SONUÇ

Gelişmişlik farkı sadece ülkeler arasında değil, aynı ülke içerisindeki bölgeler arasında ve hatta aynı bölgedeki iller arasında da kendini göstermektedir. Bu yaygın problemin çözümü için hükümetler tarafından sıkça başvurulan yöntemlerden biri teşviklerdir. Özellikle yatırım teşvikleri en çok başvurulan teşvik yöntemleridir. Yatırım teşviklerinin araçları uygulanma biçimleri ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Türkiye'de yatırım teşvikleri Cumhuriyetin ilk yıllarından bu yana uygulanmaktadır. Türk yatırım teşvik sistemi ülkenin geçirdiği ekonomik dönüşüme paralel bir değişim göstermiştir. Ama kısaca Türkiye' de izlenen teşvik politikalarının ülkenin sanayileşme çabalarıyla paralel bir değişim gösterdiği söylenebilir.

Malatya 1968 tarihli KÖY uygulanmasından bu yana teşviklerden yararlanan bir ildir. 2009 yılındaki Yatırımlarda Devlet Yardımlar Hakkındaki Karar' da teşvik uygulamasında dört bölgeye ayrılmıştır. Malatya dördüncü bölgede yer almış olup, sağlanan çeşitli desteklerden yararlanmıştır. Daha sonra 2012 yılındaki teşvik kanunu ile altı bölge oluşturulmuş Malatya dördüncü bölgede yer almıştır. Cazibe Merkezleri programı kapsamında seçilen illerden biride Malatya olmuştur. Bu program kapsamında yatırımcılar beşinci bölge teşviklerinden faydalanma hakkı elde etmişlerdir. 2017yılında çıkarılan bir kanunla altıncı bölge teşviklerinden yararlanmaya başlamıştır. İçinde bulunduğumuz dönemi de kapsayan on dokuz yıllık süreçte en fazla yatırım teşvik belgesi imalat sektörü için düzenlenmiştir. Malatya ekonomisi aldığı desteklerle birlikte zaman içerisinde büyük bir dönüşüm göstermiştir. Özellikle kayısı üretiminin büyük çoğunluğu Malatya'da yapılıyor olmakla birlikte önemli bir ihracatçı konumuna gelmiştir. Tekstil sektöründe önemli bir ilerleme kaydetmiş olan Malatya'da tekstilin istihdamda payı oldukça yüksektir. Tekstil ve kayısının yanı sıra Malatya'da sağlık turizmi, kültür turizmi ve madencilik sektöründe önemini arttırmaya devam etmektedir. Malatya ekonomisi geçirdiği dönüşüm ve aldığı desteklerle birlikte bölgenin ve hatta ülkenin önemli bir dinamiği haline gelmektedir.

KAYNAKÇA

Akdeve, E., &Karagöl, E. (2013). Geçmişten günümüze Türkiye'de teşvikler ve ülke uygulamaları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (37), 329- 350.

Altay, A., & Karabulut, Ş. (2017). Türkiye'de mali teşvik sistemi ve yatırımlara sağlanan mali teşviklerin değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *4*(4), 189-202.

Ay, H. M. (2005) Yatırım teşviklerinin sabit sermaye yatırımları üzerindeki etkisi. Selçuk Üniversitesi Karaman İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2(5), 176- 184.

Eser, E., (2011), *Türkiye' de Uygulanan Yatırım Teşvik Sistemleri ve Mevcut Sistemin Yapısına Yönelik Öneriler,* (No: 2011), T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.

Gerni, C., Sarı, S., Sevinç, H., Emsen, Ö. S. (2015). Bölgesel dengesizliklerin giderilmesinde yatırım teşviklerinin rolü ve başarı kriteri olarak yakınsama analizleri: Türkiye örneği. 2015 International Conference On Eurasian Economies içinde (311-320 ss.). İstanbul: Eurasian Economists Association.

Gülmez, M. & Yalman, N. İ. (2010). Yatırım teşviklerinin bölgesel kalkınmaya etkileri: sivas ili örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 235- 257.

Güven, A. (2007). Türkiye'de iller arası gelir eşitsizliğinde teşvik politikasının rolü: bir ayrıştırma analizi. *Akdeniz İ. İ. B.F. Dergisi*, (14), 20-38.

Karabulut, R. (2017). *Yatırımcılar için proje analizi ve Türkiye'de teşvik uygulamaları*. Malatya. BİLSAM.

Karakurt, A. (2010). Küresel kriz ortamında yatırı teşvikleri. *Ankara Üniversitesi SBE Dergisi*, 65(2), 143- 164.

Kılıçaslan, H., Z., Kılıç, (2016). Türkiye'de uygulanan yatırım teşviklerinin etkinliği üzerine bir değerlendir, Uluslararası Yönetim, Ekonomi ve Politika Kongresi (3970- 3989 ss.), İstanbul.

Leblebici, F. (2002). Devlet yardımları uygulamasının maliyeti ve ekonomik göstergelerle mukayesesi, (No: 2663). *İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Sanayi Dairesi Başkanlığı*, İstanbul.

Recepoğlu, M., & Değer, M. K. (2016). Türkiye'de bölgesel yatirim teşviklerinin bölgesel ekonomik büyüme üzerine etkisi: düzey 2 bölgeleri üzerine panel veri analizleri (2004-2011). *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.* 14, 6- 21.

Selim, S., O. M. Koçtürk, vd.(2014). Türkiye' de yatırım teşvikleri ve sabit yatırımların istihdam üzerine etkisi: panel veri analizi. *Ege Akademik Bakış*, 14/ 214, (2), 235- 257.

Şahin, M. & Uysal, Ö. (2011). Bölgesel kalkınma çerçevesinde yatırım teşviklerinin shift-share analizi. *Maliye Dergisi*, 160, 111- 138.

Yavan, N., (2010), Teşviklerin Sektörel ve Bölgesel Analizi Türkiye Örneği, (No: 27), Maliye Hesap Uzmanları Vakfı Yayınları, Ankara.

Yavan, N. (2011). Yeni Yatırım Teşvik Sisteminin Bölgesel Kalkınma Politikaları Çerçevesinde Değerlendirilmesi. 5. Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu Sanayi Politikasının Yönetişimi (125- 155 ss.), Ankara.

Malatya Tanıtım https://fka.gov.tr/malatya-tanitim (14.08.2019).

TÜİK Bölgesel İstatistikler https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/ (14.08.2019).

Türkiye'de Son Dönemde Uygulamaya Konan Teşvik Sistemlerinin Temel Özellikleri (http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/blog/tr/main%20menu/analizler/turkiyede%20uygulamaya%20konan%20tesvik%20sistemleri 11. 08. 2019).

Yatırım teşviki ve yatırım teşvik belgesi nedir
https://kobitek.com/yatirim_tesviki_ve_yatirim_tesvik_belgesi_nedir

(12.08.2019).

Yatırımların ve İstihdamın Teşviki Genel Tebliği (Seri No: 2)
http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/06/20050604-11.htm (13.08.2019).

Yatırım Teşvik İstatistikleri https://tuys.sanayi.gov.tr/page.html?sayfaId=a1fb69a4-2c8d-4ce4-a8b4-fc515d7096fc&lang=tr (14.08.2019).

2009/ 15199 Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar
http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/07/20090716-5.htm (13.08.2019).

2012/ 3305 Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar
http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120619-1.htm (14.08.2019).

StratejikYatırımlarınTeşvikiUygulamasıhttp://www.ekonomi.gov.tr/portal/faces/oracle/webcenter/portalapp/pages/content/htmlViewer.jspx?contentId=UCM%23dDocName%3AEK167545&parentPage=yatirim&_afrLoop=54737286374091&_afrWindowMode=0&_afrWindowId=ux7osja5v_505#!%40%40%3F_afrWindowId%3Dux7osja5v_505%26_afrLoop%3D54737286374091%26contentId%3DUCM%2523dDocName%253AE K-167545%26parentPage%3Dyatirim%26_afrWindowMode%3D0%26_adf.ctrlstate%3Dux7osja5v_574 (14.08.2019).

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE EFFECT OF EXPORT ON THE GROWTH OF PROVINCES: A RESEARCH ON EAST AND SOUTHEASTERN ANATOLIA

Ahmet UĞUR[1], Nergis BİNGÖL[2]

Abstract *– In the economy of Turkey, which had a strategy of import substitution industrialization until the 1980s, import substitution industrialization policies were abandoned and outward liberal policies began to be implemented after the 1980s. With this important development, after the 1980s, the study of the relationship between foreign trade and growth has come to the forefront, and has gained momentum after the 1990s. Studies examining the impact of foreign trade on economic growth can be grouped under two main headings. Studies under the first heading examine the effect of exports on economic growth. In the second chapter, the effects of imports of raw materials, capital goods and intermediary goods on economic growth were discussed. As a result of the studies, no consensus has been reached on the relationship between foreign trade and economic growth. In addition to the lack of consensus, another issue that needs to be addressed is that foreign trade liberalization policies create differences not only between countries but also at regional and even urban levels. It is stated that these differences in foreign trade figures are a determining factor in the development levels of regions and cities. It is stated that the provinces with high foreign trade figures are generally located in developed regions, while the provinces with low foreign trade figures are located in backward regions. In the literature, studies on the effects of foreign trade on the growth of local and regional economies are quite limited. In this study, the relationship between export and growth, such as the studies under the first heading, will be examined for the provinces in Eastern Anatolia and South East Anatolia Regions. For this purpose, the relationship between the growth and export values of the provinces in Eastern Anatolia and South East Anatolia Regions between 2004-2017 will be examined with panel data method.*

Keywords: *Export; Growth; Development; Panel Data Analysis*

[1] *Prof. Dr., İnönü University, Malatya, Turkey, ahmet.ugur@inonu.edu.tr.*
[2] *PhD Student, İnönü University, Malatya, Turkey, nergisbingol89@gmail.com.*

İHRACATIN İLLERİN BÜYÜMESİNE ETKİSİ: DOĞU VE GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Özet *–1980'li yıllara kadar ithal ikameci sanayileşme stratejisine sahip olan Türkiye ekonomisinde 1980'li yıllardan sonra ithal ikameci sanayileşme politikaları terk edilerek dışa açık liberal politikalar uygulanmaya başlanmıştır. Yaşanan bu önemli gelişmeyle beraber 1980'lerden sonra literatür de dış ticaret ve büyüme ilişkisinin incelenmesi ön plana çıkmış, 1990'lı yıllardan sonra daha da hız kazanmıştır. Dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaları iki ana başlık altında toplamak mümkündür. Birinci başlık altındaki çalışmalar ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemektedirler. İkinci başlık altındaki çalışmalar da ise hammadde, sermaye malları ve ara malları ithalatının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Yapılan çalışmaların sonucunda dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki konusunda tam bir görüş birliği sağlanamamıştır. Görüş birliğinin sağlanamamış olmasının yanı sıra üzerinde durulması gereken bir diğer konu ise dışa açık liberal politikaların sadece ülkeler arasında değil bölgesel ve hatta kentsel düzeyde de dış ticaret rakamlarında farklılıklar meydana getirmesidir. Dış ticaret rakamlarındaki bu farklılıkların bölgelerin ve kentlerin gelişmişlik seviyelerinde belirleyici bir unsur olduğu ifade edilmektedir. Dış ticaret rakamlarının yüksek olduğu illerin genellikle gelişmiş bölgelerde yer alan iller olduğu, düşük dış ticaret rakamlarına sahip olan illerin ise geri kalmış bölgelerde yer aldığı ifade edilmektedir. Literatürde yerel ve bölgesel ekonomilerin büyümeleri üzerinde dış ticaretin etkilerini ele alan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada ise birinci başlık altında yer alan çalışmalar gibi ihracat ve büyüme ilişkisi Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerin de bulunan iller için incelenecektir. Bu amaçla 2004- 2017 yılları arasında Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerin de bulunan illerin büyüme ve ihracat değerleri arasındaki ilişki panel veri yöntemiyle incelenecektir.*

Anahtar kelimeler: *İhracat; Büyüme; Kalkınma; Panel Veri Analizi*

GİRİŞ

Ülkeler sosyo- ekonomik gelişmişlik düzeyleri bakımından gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler olarak sınıflandırıldığı gibi ülkeler içerisindeki bölgelerde kendi içerisinde gelişmiş ve az gelişmiş bölgeler olarak sınıflandırılmaktadır. Türkiye'de de bölgeler arasında önemli gelişmişlik farkları bulunmaktadır. Türkiye ekonomisindeki bölgesel gelişmişlik farkı son dönemlerde karşılaşılan bir problem değildir. Bu sorun Osmanlı Devleti'nin son dönemlerinde kendini göstermeye başlamıştır (Erken, vd., 2012: 109). Geçmişi Osmanlıya dayanan bölgesel gelişmişlik farkının çeşitli nedenleri vardır. Bu nedenler, coğrafi koşullar, beşeri sermaye, alt yapı kapasitesi, girdi piyasalarına ve pazara yakınlık, kalkınma politikaları olarak sıralanabilir (Eşiyok ve Sekmen, 2012: 1). Bölgesel gelişmişlik farkının nedenleri arasına günümüz dünyasında küreselleşmede dahil edilebilir. Dolayısıyla uygulanan dışa açık politikalar gelişmişlik farkı olan bölgelerde farklı boyutlarda etkiler yaratacaktır (Değer ve Recepoğlu, 2013:13).

1980'li yıllar Türkiye ekonomisinin küreselleşme hareketlerine dahil olduğu, 24 Ocak 1980 Kararları ile de ihracata dayalı büyüme politikaları izlemeye başladığı dönemler olmuştur. Bu sürecin sonunda Türkiye ekonomisi dünya ekonomisine daha fazla entegre olmaya başlamış olup ihracatın ekonomideki önemi artmıştır (Değer ve Recepoğlu, 2013: 13). Küreselleşmenin neden olduğu ağır rekabet ortamı bir takım yeni teşvik politikalarını da gündeme getirmiştir. Türkiye' de dış ticareti arttırmak amacıyla çeşitli teşvik politikaları uygulanmıştır. Son dönemde gündeme gelen teşvik politikaları yurt dışında kurulmak istenen ofislerin ve markaların desteklenmesi, ihraç ürünleri için yapılmak istenen pazar araştırmalarının desteklenmesi, yurt dışında fuar katılımlarının desteklenmesi, AR- GE teşvikleri olarak özetlenebilir. Fakat hem ithal ikameci dönemde hem de ihracata dayalı büyüme modellerinde kaynak tahsisi Marmara bölgesi başta olmak üzere Batı bölgelerine yoğunlaşmıştır. Bu desteklerin görece olarak geri kalmış bölgeler olan Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde arttırılması, aradaki gelişme farklılığını azaltmak açısından önemlidir (Eşiyok ve Sekmen, 2012: 1, Değer ve Recpoğlu, 2013: 13, Kara, 2018: 303).

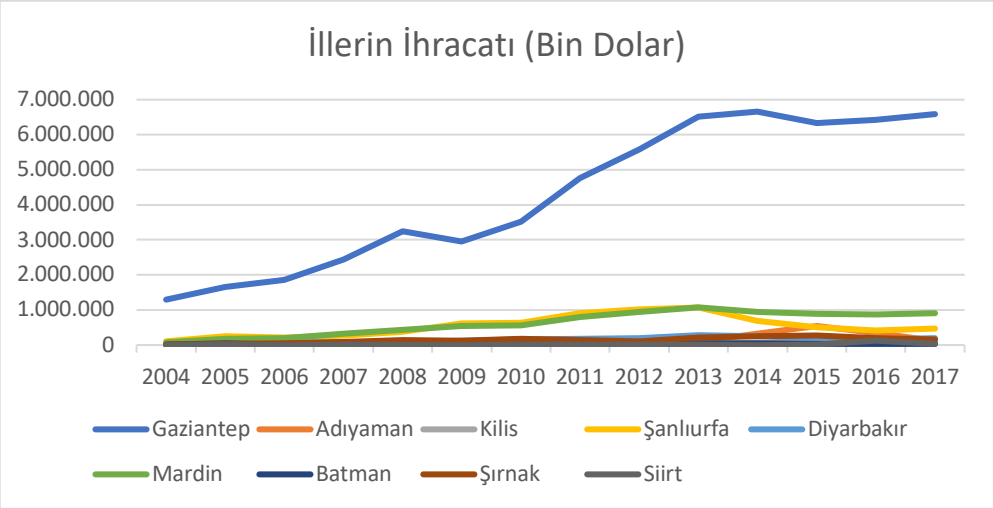
Artan küreselleşme dış ticaretin ekonomik büyüme üzerinde meydana getirdiği etkiyi araştırma gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Bu araştırmalar sadece ülke genelinde değil bölge ekonomileri için de yapılmıştır. Çünkü dışa açık ekonomilerde izlenen politikalar yurtiçinde farklı gelişmişlik derecesine sahip olan yerel ve bölgesel ekonomiler üzerinde farklı boyutlarda etkiler meydana getirebilmektedir. Literatürdeki çalışmalar ikiye ayrılmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelerken bazıları da aramalı, hammadde, ithalat ve sermaye mallarının ekonomik büyüme üzerinde meydana getirdiği etkiyi incelemektedirler. Ülke veya ülkeler düzeyinde dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen oldukça yoğun bir literatür oluşmuştur. Yerel ve bölgesel düzeyde ise bu iki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara özellikle Çin' de rastlanmaktadır. Türkiye özelinde ise oldukça sınırlı bir literatür vardır. Çalışmaların

sonuçlarında ise farklı bulgular elde edilmiştir. Sonuçlarda meydana gelen bu farklılıkların nedenleri ülke, yöntemsel farklılıklar, dönem, ülkelerin niteliği, dış ticaret yapısındaki farklılıklar olarak sıralanabilmektedir (Değer ve Recepoğlu, 2013: 13- 15).

Bu çalışmada da Türkiye'nin geri kalmış olarak nitelendirilen iki bölgesi Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde ihracatın büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmanın ilk bölümü giriş bölümü olup ihracat ve büyüme ilişkisinin Türkiye'de bölgesel düzeyde incelenme nedeni açıklanmıştır. İkinci ve üçüncü bölümde Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesindeki illerin ihracat ve büyüme yapısı incelenmiştir. Son bölümde ise her iki bölgede ihracatın büyüme üzerindeki etkisi panel veri yöntemiyle incelenmiştir.

GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNİN İHRACAT VE BÜYÜME YAPISI

Şekil 1'de Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan illerin ihracat grafiği yer almaktadır. Grafikte de görüldüğü gibi Gaziantep'in ihracatı bölgede yer alan diğer illere kıyasla oldukça yüksektir.



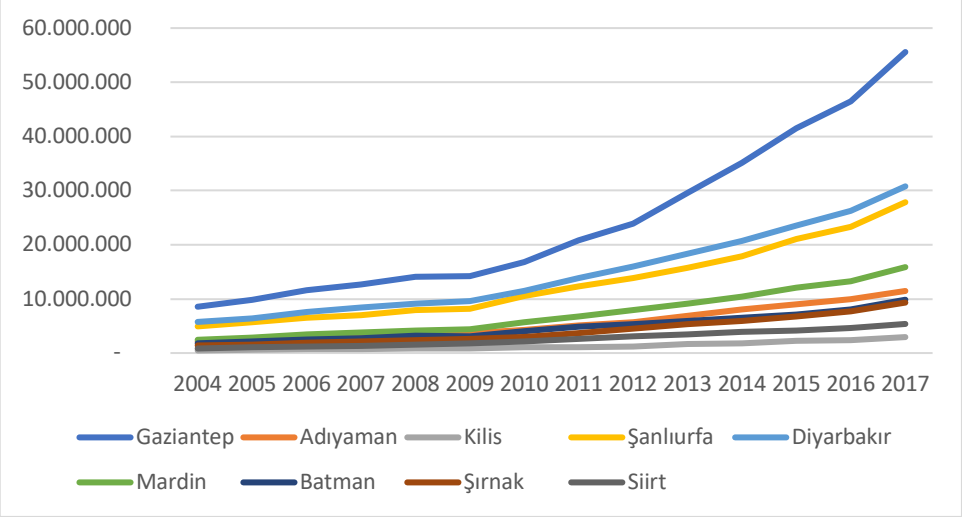
Şekil 1. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Yer Alan İllerin İhracat Değerleri

2015 yılında Türkiye İhracatçılar Meclisinin verilerine göre Türkiye genelindeki ilk bin ihracatçı firma arasında 41 Gaziantepli firma ilk 500 firma arasında yer almıştır. Gaziantep'te üretilen bayan, bay, çocuk aksesuar ve benzeri ürünlerin %60' ı dış piyasada satılmaktadır. Üretim kültürü, hammaddelere kolay ulaşım, girişimcilik ruhu triko sektörünün gelişmesinde etkili olmuştur. Fakat markalaşma konusunda yaşanan eksiklikler Gaziantep'te üretilen bu ürünlerin İstanbul merkezli firmalar aracılığıyla ihraç edilmesine neden olmaktadır. 2017 verilerine göre Gaziantep'in en önemli ihracat ortağı %25,4'lük pay ile Irak olmuştur. Irak'ı ABD, Suriye, Suudi Arabistan, İran, Birleşik Krallık, İtalya, Almanya, İsrail ve Belçika takip etmiştir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017).

2008 yılından itibaren Şanlıurfa ve Mardin ikinciliği paylaşmış olsa da 2014 yılında Mardin Gaziantep'ten sonra bölge ihracatının en yüksek olduğu ikinci il olmuştur. Mardin 'i Şanlıurfa takip etmiştir. Çünkü Suriye'de yaşanan olaylar Şanlıurfa'nın dış ticareti üzerinde olumsuz bir etki yaratmıştır. Şanlıurfa ihracatının en büyük kısmı %39,4 ile Irak'a yapılırken %18,2'si Suriye'ye yapılmıştır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017). Mardin ise tarım, hayvancılık, ticaret, imalat sanayi, küçük çaplı el sanatlarına dayalı bir ekonomik yapıya sahip olup cazibe merkezleri arasında yer almasına rağmen teşviklerden yeterince faydalanamamaktadır. Dolayısıyla bölgenin yerel kaynakları yeterli düzeyde faaliyete geçirilememiş, üretimde bilgi ve teknoloji kullanımı sağlanamamıştır. 2017 yılı rakamlarına göre Mardin' in en çok ihracat yaptığı ülke %88,3 ile Irak olmuştur (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017). Mardin' in ihraç ürünlerinin başında hububat, bakliyat, yağlı tohum ürünleri gelmektedir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2013).

Bölgenin en düşük ihracat rakamları Siirt'e aittir. Dış ticaretinde canlı hayvan ihracatı önemli bir paya sahiptir. Bunun yanı sıra Siirt Fıstığı, Pervari Balı ve Zivzik Narı ilin önemli ticaret ürünleri arasındadır. 2017 yılı itibari ile ihracatının %32, 5' ini Bulgaristan'a gerçekleşmiştir. Şırnak'ta ise ihracat ve ithalat faaliyetlerinden dolayı Habur Sınır Kapısında yapılan nakliyecilik faaliyetleri bölge için önemli bir gelir kaynağı olmuştur. Fakat son dönemlerde yaşanan siyasi olaylar bu gelir kaynağı üzerinde olumsuz bir etki yaratmıştır. Sadece nakliyecilik sektörü değil aynı zamanda diğer sektörlerde bu durumdan olumsuz etkilenmiştir. 2017 yılı verilerine göre en fazla ihracat yaptığı ülke %83,5'lik oranla Irak olmuştur (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017).

İskenderun ve Mersin limanlarına yakın olması, Suriye ile komşuluğu Kilis' i sınır ticareti açısından önemli bir konuma taşımaktadır. Öncüpınar ve Çobanbey Sınır Kapıları şehrin dış ticaretini canlandırmaktadır. Şehrin Halep ile olan yakınlığı ticareti üzerinde önemli bir etki yaratmış olup savaşa kadar bu komşuluk ilişkisi oldukça iyi bir şekilde değerlendirilmiştir. 2017 yılı sonu itibari ile %70,2 ile Suriye en fazla ihracat yaptığı ülke olmuştur. Adıyaman' ın 2017 yılı verilerine göre %21,3'lük oranla Macaristan en çok ihracat yaptığı ülkedir. Diyarbakır'da ihracatı yapılan ürünler içerisinde en önemli pay kum, kil, taş ocakçılığı, öğütülmüş tahıl ürünleri ile demir cevherine aittir. Demir cevheri alanında Türkiye ihracatının yaklaşık %57, 60'ı Diyarbakır' dan yapılmıştır. İlin 2017 yılı sonu itibari ile en önemli ihracat ortağı %45,9'luk pay ile Irak olurken, Irak'ı %21,1 ile Çin İzlemektedir. Batman'da 2004 yılında 30 olan ihracatçı firma sayısı 2017 yılında 65'e yükselmiştir. Yenilen sebzeler ve bazı kök yumrular, yenilen meyveler ve sert kabuklu meyveler, tütün ve tütün yerine geçen işlenmiş maddeler gibi ürünler ihracata konu olan mallar içerisinde yer almaktadır. İhracatında en önemli pay %63,2 ile Irak'a aittir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017).



Şekil 2. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Yer Alan İllerin GSYİH Değerleri

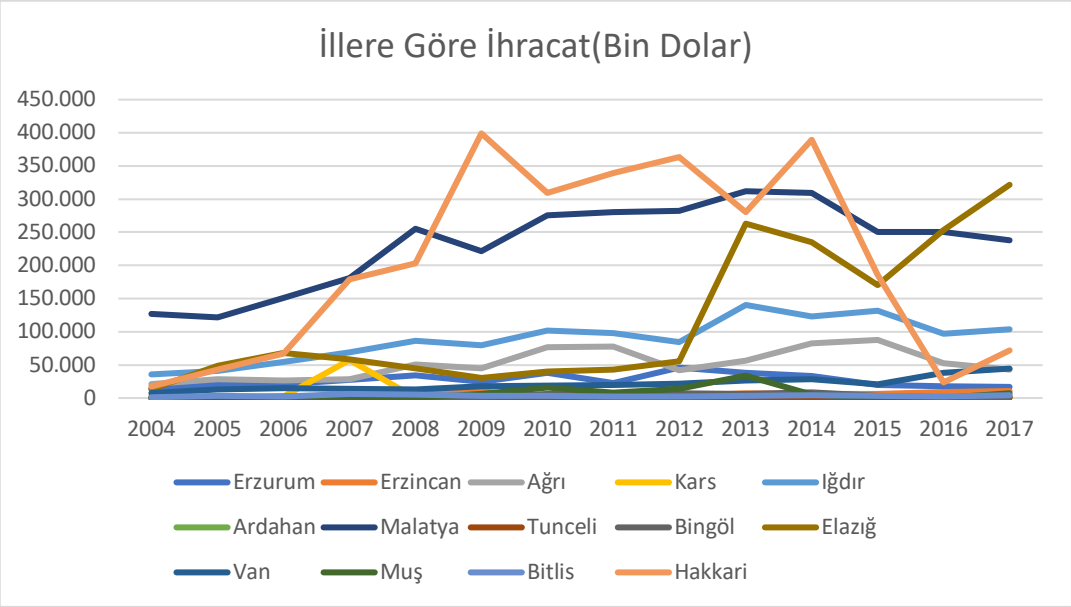
Şekil 2'de Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan illerin büyüme değerleri yer almaktadır. Gaziantep büyüme rakamları bakımından incelenen dönem içerisinde ihracatta da olduğu gibi ilk sırada yer almıştır. İkinci sırada Diyarbakır yer almış olup Diyarbakır'ı Şanlıurfa, Mardin, Adıyaman, Şırnak, Batman, Siirt ve Kilis takip etmiştir. Gaziantep sanayi ve ticaret yapısıyla Türkiye ekonomisinde önemli bir yer edinmiştir. Bu durum ilin büyüme rakamlarına yansımıştır. Bölgede yer alan diğer illerin büyüme oranları ve ihracatlarının düşük seyri dikkat çekmektedir. Burada dikkat çeken bir diğer husus ise Diyarbakır'ın ihracat değerleri düşük olsa da GSYH' sı büyük bölgenin ikinci ekonomisidir. Bölgede yer alan diğer illerde sanayi çok fazla gelişmemiş olup illerin potansiyeli değerlendirilmemektedir.

DOĞU ANADOLU BÖLGESİNİN İHRACAT VE BÜYÜME YAPISI

Şekil 2'de Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan illerin ihracat grafiği yer almaktadır. Grafikte de görüldüğü gibi 2000'li yılların başından itibaren ihracatı diğer illere kıyasla daha az değişim gösteren il Malatya olmuştur. İlin ihraç ettiği ürünler sırasıyla; gıda, tarım ve hayvancılık, metalik olmayan diğer mineral ürünler, tekstil ürünleri, kağıt ve kağıt ürünleridir. 2017 yılı sonu itibari ile en çok ihracat yapılan ülkeler %11,1 ile Almanya ve %11,0 ile ABD'dir. Hakkari ise özellikle 2006 ve 2016 yılları arasında önemli ihracat değerlerine ulaşmışsa da 2016 sonrasında Malatya, Elazığ, Iğdır'ın gerisinde kalmıştır 2017 yılı sonu itibari ile en fazla ihracat %52,1'lik oranla İran'a yapılmıştır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017).

Doğu Anadolu Bölgesi'nin son yıllarda ihracatı önemli ölçüde artan ili Elazığ olmuştur. Elazığ'ın dış ticarete konu olan en önemli ürünleri, maden (ferrokrom), mermer, döküm, makine, mobilya, gıda, çimento, tekstil sektörleri ve PVC üretimidir. En fazla ihracat yapılan

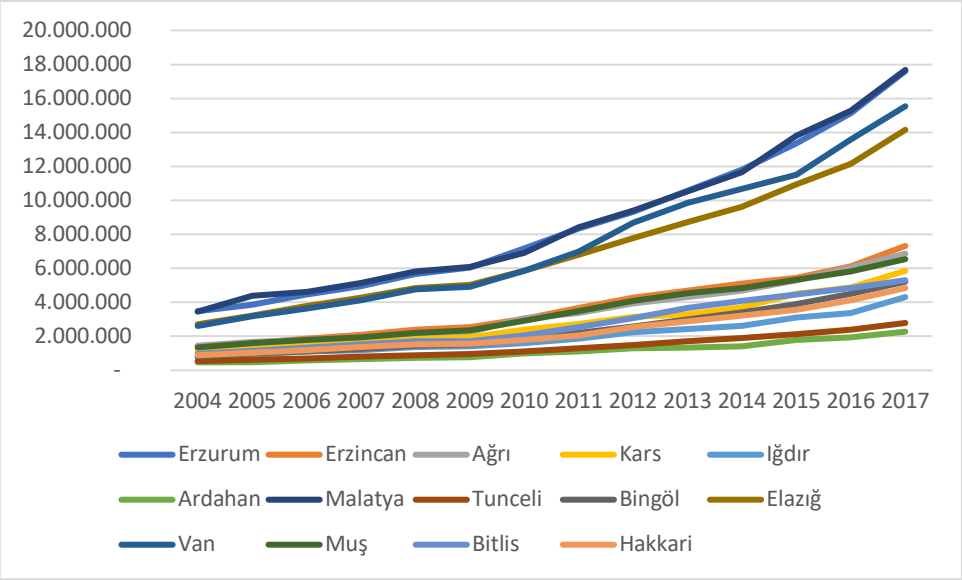
ülke %24,7 ile Çin ve %23,6 ile İsveç'tir. 2017 yılında Malatya ve Elazığ'dan sonra Iğdır bölge ihracatında önemli bir yer edinmiştir. İlin en büyük dezavantajı, hammadde kaynaklarının yeterli düzeyde değerlendirilebileceği ihracata yönelik gıda ve sanayi ürünlerinin üretiminin yapılabileceği büyük çaplı istihdam yaratabilecek olan sanayi tesislerinin bulunmamasıdır. Başta Nahçıvan olmak üzere komşu ülkelerden gıda ürünlerine oldukça yoğun bir talep bulunmaktadır. Bu alanda yapılacak olan yatırımlar ilin ihracat potansiyelini arttıracaktır. Azerbaycan ve İran ise ev tekstili konsun da oldukça önemli pazarlardır. 2017 yılı sonu itibari ile en yüksek ihracatı %70,7 oranı ile Azerbaycan'a yapılmıştır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017).



Şekil 3. Doğu Anadolu Bölgesi'nde Yer Alan İllerin İhracat Değerleri

Ağrı, Muş, Erzurum, Van, Bitlis, Kars ve Erzincan oldukça düşük ihracat rakamlarına sahiptir. Bölgenin en düşük ihracat oranları ise Bitlis'e aittir. İlde sanayi sektörü oldukça geri plandadır. Gıda ürünleri ve içecek imalatı, madencilik ve taş ocakçılığı, bitkisel üretim sektörleri ön plan çıkmaktadır. İhracat yapılan ülkeler arasında Kazakistan, İtalya, Portekiz, Ukrayna yer almaktadır. İşletmeler genellikle mikro ölçeklidir. Erzurum da bitkisel ürünler ihracatı, kum, kil, taş ocakçılığı, öğütülmüş tahıl ürünleri, halı ve kilim gibi ürünler ihracatında etkilidir. %26, 7'lik pay ile Irak ve Azerbaycan ilin ihracatında önemli bir paya sahiptir. Erzincan'ın gıda ve içecek ürünleri, mobilya imalatı, ana metal sanayi, tarım ve tarıma dayalı sanayi sektörleri dış ticarete konu olabilecek potansiyele sahip sektörleridir. 2017 yılı sonu itibariyle en yüksek ihracatı %37,1 ile Hollanda'ya yapılmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017).

Kars, Kafkasya ve İran üzerinden Asya'ya açılma potansiyeli olmasına rağmen sanayileşme açısından oldukça geri kalmış bir ildir. Ardahan iklimin sertliği ve istihdamın yetersizliği nedeniyle dış ticaret hacmi olarak Türkiye ortalamasının oldukça altında bir orana sahiptir. Ağrı'nın 2017 yılı sonu itibari ile %84,7'lik oranla en yüksek ihracat oranı İran'a aittir. Bingöl ilinin en önemli ihracat ortağı %42,4'lük oran ile Irak olmuştur. Irak'ı Almanya ve Suudi Arabistan takip etmiştir. Suudi Arabistan ile yapılan ticaretin temel konusu mermer, Almanya ile baldır. Tunceli sanayileşme düzeyi oldukça düşük olan bir ildir. İlin ithalat miktarı ihracatından yüksektir. 2017 yılı sonu itibariyle en yüksek ihracatı %36,1'lik oranla Maliye yapılmıştır. %33,8 ile Almanya Maliyi takip etmektedir. Muş'ta çimento, plastik doğrama, hazır giyim ve konfeksiyon, makine ve aksamları, mobilya, kağıt ve orman ürünleri, kimyevi maddeler ve mamulleri başlıca dış ticarete konu olan sektörlerdir. İhracatında en önemli pay %93,5 ile Azerbaycan'a aittir. Van'da İran ile yapılan sınır ticareti ilin ekonomik gelişmesine önemli katkılar sunmuştur. Özellikle plastik boru, derz dolgu malzemeleri ve seramik benzeri ürünlerin yapıştırıcıları Irak'a ihraç edilmektedir. İlin ihracatında en önemli pay %58,6'lık oran ile İran'a aittir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2017).



Şekil 4. Doğu Anadolu Bölgesi'nde Yer Alan İllerin GSYİH Değerleri

Şekil 4'de Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan illerin GSYH değerlerini gösteren grafik yer almaktadır. Grafikte de olduğu gibi en yüksek büyüme değerleri Malatya ve Erzurum'a aittir. Bu iki il ihracat değerleri bakımından da bölgedeki diğer illerden farklılık göstermiştir. Malatya ve Erzurum'u Van ve Elazığ takip etmiştir. En düşük GSYİH değeri ise Ardahan'a aittir.

DOĞU VE GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGELERİNDEKİ İLLERİN BÜYÜMELERİNDE İHRACATIN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Çalışmada 2004- 2017 yıllarında Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinin büyümesi üzerinde ihracatın etkisi incelenmiştir. Birim kök testi yapılmadan önce değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir. Seride 14 yıl (T), iki bölgede toplam 23 il (N) N> T şartı dikkate alınarak analizler yapılmıştır. Bu nedenle yatay kesit bağımlılığın testi için Peseran CD ve Bias- Corrected Scaled LM testlerine bakılmıştır. Tablo 1' de LIHRC serisi için tablo 2' de ise LGSYH serisi için yatay kesit bağımlılık test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 1. LIHRC Serisi Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları

Test	İstatistik	Olasılık
Bias-Corrected Scalled LM	43.82040	0.0000
Pesaran CD	27.85050	0.0000

Tablo 2. LGSYH Serisi Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları

Test	İstatistik	Olasılık
Bias-Corrected Scalled LM	141.8820	0.0000
Pesaran CD	59.05129	0.0000

Her iki tabloda da görüldüğü üzere olasılık değerleri %0.05 anlamlılık düzeyinden küçük olup H_0 hipotezi red edilmiştir. Değişkenlerde yatay kesit bağımlılık olması sebebi ile II. Kuşak birim kök testleri uygulanmıştır. Çalışmada değişkenlere Bai ve Ng (2004, 2010), tarafından önerilen PANIC birim kök testleri yapılmıştır. Bu test kalıntıdaki ve faktörlerdeki durağanlığı ayrı ayrı incelemektedir. Test literatür de Kalıntı ve Ortak Faktörlerin Durağanlığı Analizi olarak bilinmektedir. Faktörlerdeki birim kök reddedilse dahi kalıntılardaki birim kökün test edilebilmesi testin üstün tarafını oluşturmaktadır. Kalıntıların durağan olup olmadığına bağlı olmaksızın faktörlerin tutarlı tahmini kalıntıları durağan olma koşulunu gerektirmemektedir (Zeren, 2019).

Tablo 3. LNIHRC Serisi İçin PANIC Birim Kök Testi Sonuçları

	Düzey I(0)		Fark Serisi I(1)	
	Ortak Faktörler		Ortak Faktörler	
k	MQ_c	Reject H0?	MQ_c	Reject H0?
2	-11.998	0	-12.8	0
k	MQ_f	Reject H0?	MQ_f	Reject H0?
2	-8.21	0	-8.577	0
	Kalıntı Bileşenler		Kalıntı Bileşenler	
	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
P_a	-.025	.4902	-5.296	0***
P_b	-0.25	.49	-3.428	.003***

Not: ***,** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo- 3'de LIHRC serisi için yapılmış olan PANIC birim kök test sonucu yer almaktadır. Test sonucuna göre değişken düzey değerinde durağan değil. Birinci farkı alındığında ise değişken durağan hale gelmektedir. Tablo 4' de ise DLGSYH serisi için yapılmış olan PANIC birim kök test sonucu yer almaktadır. Test sonucuna göre seri düzey değerinde durağandır.

Tablo 4. DLGSYH Serisi İçin PANIC Birim Kök Test Sonuçları

	Düzey I(0)	
	Ortak Faktörler	
k	MQ_c	Reject H0?
2	-9.104	0
k	MQ_f	Reject H0?
2	-6.756	0
	Test İstatistiği	Olasılık
P_a	-2.894	.0019**
P_b	-1.802	.0357**

Not: ***,** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

İhracatın büyüme üzerindeki etkisini incelemek amacıyla model tahmini yapılmıştır. Bunun içinde uygulanacak olan testler, LM testi ve Hausman testidir. Hausman testi rassal etkili ve sabit etkili modeller arasında tercih yapılması gerektiğinde kullanılmaktadır. Tablo 5'de Hausman testi sonucu yer almaktadır. Hausman test sonucuna göre olasılık değeri tablo değerinden büyük olduğu için rasaal birim etkiler modeli geçerlidir. Tablo 6'da LM test sonuçları yer almaktadır. Honda (1985) tarafından geliştirilen test rassal etkiler ya da havuzlanmış modeller arasından hangisinin tercih edilmesi gerektiği konusunda bilgi

vermektedir (Topaloğlu, 2018: 27). Honda testine göre olasılık değeri kritik değerden küçük olduğu için iki yönlü rassal etkiler modeli tercih edilmiştir.

Tablo 5. Hausman Test Sonuçları

	Coefficient	Olasılık
lnihrc	.2962297	0.1689

Tablo 6. LM Test Sonuçları

	Test Hypothesis		
	Cross- section	Time	Both
Breusch- Pagan	705.7778 (0.0000)	323.0193 (0.0000)	1028.797 (0.0000)
Honda	26.56648(0.0000)	17.97274 (0.0000)	31.49398 (0.0000)
King- Wu	26.56648 (0.0000)	17.97274 (0.0000)	30.44016 (0.0000)
Standardized Honda	27.90744 (0.0000)	18.81976 (0.0000)	29.23673 (0.0000)
Standardized King- Wu	27.90744 (0.0000)	18.81976 (0.0000)	28.18165 (0.0000)

Tablo 7'de iki yönlü rassal etkiler modeli tahmin sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi ihracat ve büyüme değişkenleri arasında pozitif yönlü ilişki bulunmaktadır. İhracat değişkeninde meydana gelen %1'lik bir değişme büyümeyi %0.0095 oranında etkilemektedir.

Tablo 7. İki Yönlü Rassal Etkiler Modeli Tahmin Sonuçları

lngsyih	Katsayı	Standart Hata	z	P>|z|
lnihrc	.00955	.0037075	2.58	0.010

SONUÇ

Gelişmişlik farkı sadece ülkeler arasında değil, aynı ülke içerisindeki farklı bölgeler arasında da ortaya çıkmaktadır. Bu da oluşan farkların nedenlerini, azaltılması için uygulamaların incelenmesini gerekli hale getirmiştir. Bu konuda literatürdeki çalışmalarda iki farklı görüş hakimdir. Bu görüşlerden biri ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelerken diğer görüş, aramalı, hammadde, ithalat ve sermaye mallarının ekonomik büyüme üzerinde yarattığı etkiyi incelemektedir. Bu çalışmada ise ihracatın Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerinin büyümesi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda ihracattaki artışın bölgelerin ekonomik büyümeleri üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Doğu Anadolu Bölgesi'nde Malatya ve Erzurum, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ise Gaziantep'in özellikle ihracat ve büyüme değerlerindeki artışın göstermiş olduğu paralellik analiz sonuçlarını destekler niteliktedir. Üç önemli il de ulaşımın kolaylığı, hammaddeye yakınlık, girişimciliğin teşvik edilmesi, işgücünün ve doğal kaynaklarının değerlendirilmesi, illere verilen teşviklerin yatırımları cazip hale getirmesi üretim hacmini arttıran önemli faktörler olmuştur. Bu faktörler sadece üretimi teşvik etmemiş olup illerin hizmet, sağlık

turizm gibi alanlarda da gelişmesine katkı sağlamıştır. Ayrıca illerin ihracat ve büyüme rakamları incelendiğinde aynı bölgedeki iller ararsın da dahi gelişmişlik farkı olduğu görülmüştür. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Siirt ve Kilis Gaziantep ile karşılaştırıldığında, Doğu Anadolu Bölgesi'nde ise Ardahan ve Tunceli, Malatya ve Elazığ ile karşılaştırıldığında bu durum belirgin bir şekilde görülmektedir.

KAYNAKÇA

Değer, M. K., & Recepoğlu, M. (2016). Operasyonel yaklaşım ile misyon analizi: Türkiye'de faaliyet gösteren dört uluslararası zincir otel örneği. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 7(18), 12- 29.

Erkan, B., & Şentürk, M., & Akbaş, Y. E. (2012). Bingöl ili'nin ihracat ve GSYH'sına katkısının alt sektörleri itibariyle incelenmesi, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 107- 126.

Eşiyok, B. A. & Sekmen F. (2012). Türkiye ekonomisinde bölgesel gelişmişlik farklılıkları, doğu anadolunun bölgesel gelişmediki yeri ve çözüm önerileri. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü*.

Topaloğlu, E. E. (2017). Bankalarda finansal kırılganlığı etkileyen faktörlerin panel very analizi ile belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 13(1), 15- 38.

Zeren, F. (2019). Kalıntı Ve Ortak Faktörlerin Durağanlığının Panel Analizi (Panic). İNÜSEM Ekonometri Yaz Semeinerleri.

Türkiye Cumhuriyeti Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi Genel Müdürlüğü. (2013). Erişim Adresi: http://www.ebso.org.tr/ebsomedia/usefullink/6131533781-il-sanayi-durum-raporupdf.pdf

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü. (2017). 81 İl Durum Raporu. Erişim Adresi: https://sgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=ca431ef4-9b03-4586-9e44-692bd8be4e72.

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü. (2017). 81 İl Durum Raporu. Erişim Adresi: http://investinmalatya.gov.tr/tr/files/02019-01-31_13-50-45-1548931845.pdf.

.TÜİK, Bölgesel İstatistikler. Erişim Adresi: http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=istgosterge.

A STUDY ON THE EFFECT OF BRAND LOVE ON CONSUMER PURCHASING BEHAVIOR

Mahmut TEKİN[1], Jalal Shaker ALRIHANI [2]

Abstract - *Establishing brand love among consumers is the most important aspect that enterprises want to maneuver their competitors in increasing competitive environments. Therefore, when developing marketing strategies, firms need to examine factors that can create brand love with great care. Consumers are affected by various factors when purchasing mobile. The main purpose of this study is to examine the relationship between brand love and purchasing behavior. In this context, a questionnaire was made for consumers in the Faculty of Economics and Administrative Sciences at Selcuk University. (277) consumers participated in the study. The collected data were analyzed using SPSS 22 software with focus on regression analyses. The results show that there is a middle positive relationship between brand love and purchasing behavior. Based on the results of the analyses, brand love affect consumer purchasing behavior at a rate of (43.6%). It was concluded on the basis of the findings that brand love has middle relationships with consumer purchasing behavior.*

Keywords - *brand love, purchasing behavior.*

[1] *Prof.Dr. Mahmut Tekin, Selçuk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim dalı, Konya, mahtekin@selcuk.edu.tr*

[2] *Jalal Shaker Alrıhanı, Yükseklisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim dalı, Konya, jalal.rihani.1992@gmail.com*

MARKA AŞKI TÜKETİCİSİNİN SATIN ALMA DAVRANIŞLARI ÜZERİNE ETKİSİ ÖLÇMEYE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Özet - Tüketiciler arasında marka aşkı kurmak, işletmelerin rakiplerini rekabetçi ortamlara uyum sağlamada önemlidir. Bu nedenle, pazarlama stratejileri geliştirirken, firmaların büyük bir özen ile marka aşkı yaratan faktörleri incelemesi gerekir. Tüketiciler mobil satın almada marka aşkından etkilenirler. Bu çalışmanın ana amacı, marka aşkı ve satın alma davranışları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu çalışma marka aşkını ölçmek amacıyla, Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde tüketiciler için bir anket yapılmıştır. Çalışmaya 277 tüketici katılmıştır. Toplanan veriler, regresyon analizlerine odaklanan SPSS 22 yazılımı kullanılarak incelenmiştir. Sonuç olarak, marka aşkı ve satın alma davranışları arasındaki ilişkinin orta bir olumlu ilişki olduğunu görünmektedir. Analizlerin sonuçlarına dayanarak, marka aşkı (43,6%) oranında tüketici satın alma davranışını etkilediği ortaya çıkmıştır. Marka aşkı tüketici satın alma davranışları ile orta ilişkiye sahip olduğu bulgular temelinde sonuçlanmış ve çalışmada öneriler sunulmuştur.
Anahtar kelimeler - marka aşkı, satın alma davranışı.

1.Marka Aşkı

Araştırmacılar tüketiciler ve ürünler arasındaki ilişkileri incelmiş ve son zamanlarda tüketiciler ve markalar arasındaki ilişkiyi araştırılmıştır (Keller & Lehmann, 2006). Çalışılan marka ilişkisi yapıları arasında marka sevgisi kavramı en son ve en az araştırılan konulardan birisidir (Ahuvia, 2005; Fournier, 1998). Sevginin, tüketici ile ilgili tipik bir duygu olduğunu ve genellikle bireyin öz kavramı ve kimliği ile güçlü bir bağlantısı olduğunu bulmuştur (Richins, 1997). Marka aşkının tüketiciyle ilgisi birçok araştırmaların konusu olmuştur (Batra, Ahuvia, & Bagozzi, 2012; Bergkvist & Bech-Larsen, 2010; Lastovicka & Sirianni, 2011; Rossiter & Bellman, 2012). Bu ilginin, marka sevgisinin önemli bir pazarlama konusu olduğunu öne sürmesine rağmen, marka sevgisinin ne olduğu konusunda çok az bir fikir birliği vadır (Albert, Merunka, & Valette-Florence, 2008).

Marka aşkı teoriye odaklı araştırma için bir kendinden ilginç bir konu olup, bu konudaki araştırmalar yıllar öncesine gidiyor (Ahuvia, 2005; Carroll & Ahuvia, 2006; Fournier, 1998; Richins, 1997; Shimp & Madden, 1988). Marka aşkını anlamanın ilk adımı, tüketicilerin belirli bir marka veya ürünü sevdikleri zamanla ilgili örtülü sevgi tanımını ortaya çıkarmaktır. Marka sevgisini, memnun bir tüketicinin belirli bir ticari isim için sahip olduğu tutkulu duygusal bağlanma derecesi olarak tanımlanır (Ahuvia, 2005). Marka aşkı olarak tanımlanan tutkulu duygusal ilişki bir takım markalar için sözkonusudur (Carroll & Ahuvia, 2006). Marka aşkı; marka ile tüketiciler arasında karşılıklı, amaçlı ve dinamik özellikleri ile samimi, tutkulu ve kararlı bir ilişki olarak tanımlamaktadır (Keh, Pang, & Peng, 2007).

Marka aşkı kişilerarası ilişkilere benzer şekilde aşk ilişkileri altında yatan iki temel yönlerini ortaya çıkarmakta olup, bunlar: derin sevgi (Sternberg, 1986) ve beklenen ayrılık acısıdır (Hazan & Shaver, 1987). Tüketici araştırmalarında marka aşkı çoğunlukla insan kişisel aşkıyla benzerlik olarak kavramsallaştırılmıştır (Lastovicka & Sirianni, 2011; Shimp & Madden, 1988). Genellikle, tüketiciler sadece birkaç markaya güçlü bir aşk duyabilirler (Rauschnabel & Ahuvia, 2014). Marka aşkına dönüşen sevginin, tüketicilerin onu nasıl deneyimlediğine dair derinlemesine bir anlayış üzerine kurulu olarak sıfırdan kavramsallaştırılması gerektiğini ve ancak daha sonra kişilerarası sevgi literatürüne göre geçerli bağlantılar kurulması gerekmektedir.

Tüketiciler ile açık uçlu bir şekilde marka aşkını keşfetmek kişisel sevgi ile başlar ve daha sonra bir pazarlama bağlamında bu teoriyi uygulamak için ölçek öğeleri oluşturulur (Batra et al., 2012). Marka aşkı araştırması, markanın yaşatılması için önemli olduğunu kabul etmektedir (Aggarwal, 2004; Richins, 1997).

Mevcut literatür, aşk duyguları ile aşk ilişkisini de yeterince ayırt etmez. Aşk duygusu, sevgiye benzeyen tek, karışık bir duygudur (Richins, 1997). Tüm duygular gibi kısa vadelidir. Buna karşılık, dostluk ilişkisi gibi aşk ilişkisi de onlarca yıldır sürebilir ve sayısız duygusal, bilişsel ve davranış deneyimleri içerir (Fournier, 1998).

2. Satın Alma Davranışı

Müşterinin satın alma kararın süreci her kurum için önemlidir. Şirket, tüketicilerin yaşamış oldukları durumlara beklenmemiş reaksiyonlar sunar hem olumlu hem de olumsuz, piyasaya sürülmeyen veya promosyon aktivitesinin yapıldığı ürünü çevrimiçi hale getirmek ister. Tüketici satın alma davranışını anlamaya çalışan çok sayıda araştırmacı olmasına rağmen, hala tüketicilerin anlaşılamayan bazı davranışları vardır (Nagaraja & Girish, 2016). Davranış yaklaşımlarına göre, marka sadakati başka bir marka ve davranış üzerinde bir markayı seçmesi markayı yeniden satın almayla ilgilidir. Bu davranışı bir marka seçmek ile ilgili olarak motivasyon, reklam ve promosyon çabaları da etkiler (Cunningham, 1956; Frank, 1976; Tucker, 1964). Durgunluk veya tekdüzelik (atalet) aynı zamanda tüketici davranışlarını etkileyen bir faktördür. Bazı tüketicilerin zaman kazanmak için her zaman aynı markayı satın almasını zaman tasarrufuna bağlı durgunluğu(atalet) etkiler (Rundle-Thiele & Bennett, 2001)

Maslow (1954) göre, bireysel ihtiyaçları fizyolojik, güvenlik, sosyal, saygıya göre kategorize edilmektedir. İlk adımda, bir tüketici ihtiyaçlarını karşılama için onu belirleyecektir. Bu kimlik, yaşam tarzı, zorunluluk veya yeni bir durum değişikliği nedeniyle ortaya çıkan bir gereksinimden kaynaklanmaktadır. Bu ihtiyaçlar iki ana kategoriye bölünecek olup bunlar; psikolojik ve fiziksel ihtiyaçlar (Solomon, 2010). Bu tüketicilere karşı taahhütte bulunan müşteriler, kuruluşlar için büyük önem taşımakta ve duygusal bağ kurulması buna bağlıdır. (Bowen & Chen, 2001). Reklamlar, tüketicilerle ürün duygusal bir bağlantı yapmak için en iyi yoldur (Eastman, Goldsmith, & Flynn, 1999). Marka bilinci, aynı ürünün gelecekteki satın alımları yardımcı tüketici zihninde marka görüntü oluşturulması için önemlidir (Howard & Sheth, 1969). Her tüketicinin kendi markalarını seçme hakkı vardır.

Yani tüketici davranışlarının gizli boyutları uygulama yoluyla son bulunabilir (Gutman, 1982). Tüketiciler, markayı kullanmayanlar, markanın eski kullananları, muhtemel kullananlar, ilk defa kullanıcılar ve sıradan kullanıcılar gibi, kullanım sıklıklarına veya satın alma davranışlarına bağlı olarak birbirinden ayrı gruplara dağılabilir. Birçok şirket için, tüketicileri bu kademelerin daha yüksek düzeylerine yükselmesi için marka aşkı gerekir (Wilson & Gilligan, 2005).

3. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Araştırman temel amacı, Selçuk üniversitesindeki öğrencilere marka aşkı akıllı telefonu satın alma davranışına etkisini belirlemektir. Bu bağlamda, araştırma yapılmadan önce literatür taraması ve uygulama sonunda hedef faktörlerin doğruluğunu belirlemek için faktör analizi yapılarak akıllı telefonların seçimini etkileyebilecek faktörler belirlenmiştir. Bu faktörlerin etkisine ilişkin hipotezler akıllı telefon satın alma davranışına dayandırılmış ve bu hipotezleri test etmek için korelasyon ve regresyon analizleri uygulanmıştır.

3.1.Araştırmanın Ölçüm Aracı Ve Verilerin Toplanması

Araştırma Selçuklu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri için anket şeklinde yapılmıştır. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ve öğrenci sayısının sistematik örneklemesinin bir parçası ve uygulanan örneklem sayıları dikkate alınarak anket (277) olarak belirlenmiştir. Anket formunun hazırlamasında Caroll ve Ahuvia (2006) Stone, Robert N. And J. Barry mason (1995) ölçükleri anketi hazırlamak için kullanılmıştır. Araştırmanın anket formu iki bölüm ve 19 sorudan oluşmaktadır. Araştırmada ana kütle temsil edilmiş, (1967) örnekleme hesaplama formülüne göre kullanılarak hesaplanmıştır. (N= N/1+N (e= 6000/1+6000 (0.05), %95 güvenilirlik aralığı ve %5 hata ya da önemi kabul edilebilirmiş.

Anketin ilk bölümünde, katılımcılar için demografik bilgileri ve mobil / akıllı telefon türlerinin kullanımı hakkında 5 sorular bulunmaktadır. Anketin birinci bölümünde marka aşkı satın alma davranışının etkisi hakkında 14 soru bulunmaktadır. Anketin ikinci bölümünde bulunan soruların değerlendirmesi likert ölçeğine göre hazırlanmıştır. Araştırmada kullanılan analiz yöntemleri, frekans dağılımı, Güvenilirlik testleri (cronbach alpha), geçerlilik (Bartlett küresellik testi), korelasyon analizi, regresyon analizi, ortalama ve standart

sapma. Bu çalışmada, literatürde arama yapıldıktan sonra en uygun ölçekler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Ölçekler:

Değişkenler	Yazar	Çalışma	Soru sayıları
Marka aşkı	Caroll ve Ahuvia (2006)	Some Antecedents and Outcomes of Brand Love	11
Satın alma davranışı	Stone, Robert N. And J. Barry mason (1995)	Attitude and risk: exploring the relationship	3

Bu çalışmada, uygulanabilir standartlara cevap vermek için 5 noktalı Likert tipi kullanılmıştır. Tablodaki değerlendirme seçenekleri:1 - Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum ve 5- Kesinlikle Katılıyorum şeklindedir.

3.2.Araştırmanın Ana Kütlesi Ve Örneklemi:

Bu çalışmada marka aşkı tüketicinin satın alma davranışı üzerinde etkisi incelemesi amaçladığından. Evrenden, ana kütlenin Anketi, Selçuklu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde yaklaşık (6000) bin sistematik bir örneklem seçilerek belirlenmiştir. Araştırmacının çalışma alanını oluşturan ve elde ettiği sonuçları genelleştireceği gruptur. Örneklem ise, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde yaklaşık (277) öğrenci içinden seçilen ve evreni yeterince temsil ettiği varsayılan gruptur. Örneklemden elde edilen sonuçlar ana kütle için genellerin.

3.3.Araştırmanın Varsayımları (Hipotezler)

Çalışma sonucunda şu şekildedir, marka aşkı tüketicisinin satın alma davranışı üzerinde olumlu (pozitif /negatif) bir etkiye sahiptir. Araştırma kapsamında oluşturulan kavramsal çerçeve aşağıdaki oluşturulmuştur.

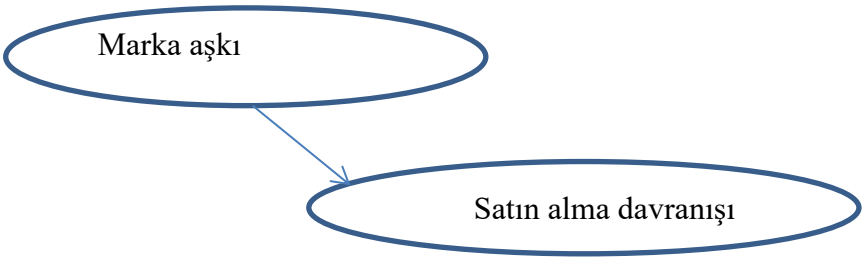
H1: marka aşkı, satın alma davranışını pozitif yönde etkilemektedir.

H2: marka aşkı, satın alma davranışını negatif yönde etkilemektedir.

3.4.Araştırmanın Modeli

Aşağıda Şekil-1'de, araştırmanın amacı ve konusu doğrultusunda oluşturulan kavramsal modeldeki değişkenler arası ilişki gösterilmiştir.

Şekil1(1): Araştırmanın modeli



Şekil 1'de görüldüğü üzere araştırma modeli iki ana gruptan oluşmaktadır. Araştırmanın kavramsal modeli oluşturulurken;

3.5.Araştırma Bulguları:

Araştırmaya Katılanların Demografik Özellikleri

Anket katlanması için demografik özelliklerini belirletmek amacıyla cinsiyetleri, sınıf durumu, yaşları, gelir düzeyleri, cep telefonu türü araştırılmış ve elde edilen bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo (2): araştırmaya katılan katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı.

ARAŞTIRMAYA KATILAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ		**Frekans**	**Yüzde (%)**
CİNSİYET	Erkek	131	47.3
	Kadın	146	52.7
YAŞ	18-22	202	72.9
	23-27	74	26.7
	28-35	1	.4
SINIF	Hazırlık	3	1.1
	1.sınıf	47	17.0
	2.sınıf	94	33.9
	3.sınıf	70	25.3
	4.sınıf	58	20.9
	Yüksek lisans	5	1.8
AYLIK GELİRİ	500-1000	222	80.1
	1001-2000	47	17.0
	2001-3000	6	2.2
	3001-4000	2	.7
Telefon markası	Apple	75	27.1
	Samsung	114	41.2
	Huawei	21	7.6
	Lg	10	3.6
	General mobile	15	5.4
	Lenova	7	2.5
	Vestel	3	1.1
	Asus	3	1.1
	Sony	6	2.2
	Casper	6	2.2
	Diğer	17	6.1

Anketin birinci bölümünde verilen cevaplara göre, ankete katılanların çoğunluğu (47,3%) erkek, (52,7%) kadınlardın oluştuğu görülmektedir. Katılımcılar 18-35 yaş arası üniversite öğrencileridir. Katılımcıların yaşlarına göre 18-22 yaş arası (72,9%) ile belirgin bir orana sahip, 23-27 yaş arası (26,7%), 28-35 yaş arası (0.4%). Katılımcıların sınıf eğitim durumuna göre (33,9%) ile çoğunlukta 2.sınıftan, hazırlıktan (1,1%) ve yüksek lisanstan katılımcı (1,8%). Katılanların Aylık gelirine göre de 500-1000TL arasında (80,1%) gelir seviyesi, 3001-4000TL arasında (0,7%) gelir seviyesidir. Telefon markasına göre (41.2%) Samsung cep telefonu kullananlar, apple cep telefonu (27,1%) kullananlar, Vestel (1,1%), asus (1,1%) ve (6,1%) diğer cep telefonu kullanıyorlarmış. Diğer cep telefonlar aşağıda markalardanmış (oppo, xiaomi, htc, vodafone, black berri, M1).

Çalışmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik ve geçerlilik Düzeyleri:

Bu, kullanılan ölçümün aslında araştırmacının ölçmek istediği şeyi ölçtüğü anlamına gelir. Ölçeğin kararlılığı, çalışmada kullanılan her ölçek için alfa katsayısını hesapladığınız cronbach Alpha yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Ölçeklerin kararlılığını ve alfa değişkeninin (0) ve (1) arasındaki değerlerini test etmek için, (1) değerine kadar yakınsa, yüksek güvenilirliği gösterir. (0) değerine kadar yakınsa, daha az güvenilirlik gösterir. (Sekaran, 2003).

Tablo (3): Ölçeklerin cronbach alpha (güvenilirlik) katsayıları

Ölçek	cronbach Alpha	Soru sayısı
Marka aşkı	0.863	11
Satın alma davranışı	0.807	3
	0.872	14

Tablo (3) 'te çalışma cronbach alpha katsayılarını göstermektedir. Marka aşkı tüketicinin satın alma davranışı değişkenlerine ilişkin güvenilirlik analizi Cronbach Alpha ile yapılmıştır. Marka aşkına ilişkin 11 sorunun güvenilirlik analizi Cronbach Alpha = 0.863 bulunmuştur. Bu ölçek güvenilirdir. Tüketicinin satın alma davranışı ilişkin ölçeğin

güvenilirlik katsayısı Cronbach Alpha = 0.807 bulunmuştur. Bu ölçek güvenilirdir. Tüm soruların genel Cronbach Alpha = 0.872 dir.

Tablo 3'te gösterilen sonuçlar, çalışmada kullanılan ölçümler için alpha katsayısı değerlerinin, cronbach Alpha için kabul edilebilir bir minimum değer olan 0.6'dan büyük olduğunu ve bu ölçeklerini iç güvenilirliği sahip olduğu söylenebilirmiş.

Kendi ölçeklerindeki tüm maddeler, KMO değerinin yüksek olduğu eşiğin çok ötesine yüklenmiştir ve Bartlett küresellik testi de önemlidir. Örneğin, marka aşkı faktöriyel yapısı analiz sonuçları göstermiş KMO = 0.902; Bartlett Küresellik Testi Chi Square: 1774.071, df = 55, p <0.001 ve toplam varyans %65.668'tür. Tüketici satın alma davranışında KMO = 0.698; Bartlett Küresellik Testi Chi Square: 284.73, df = 3, p <0.001 ve toplam varyans %72.502'dir.

Korelasyon Analizi

Bu çalışmanın temel amacı marka aşkı tüketicisinin satın alma davranışı üzerine etkisi incelenmesidir. Bu çerçevede "marka aşkı ve satın alma davranışı ölçekleri arasında bir ilişkinin olup olmadığı Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak hesaplanmıştır". Korelasyon, ilişkili değişkenlerdeki değişimin diğer değişkeni nasıl etkilediğini gösterir.

Tablo (4): Marka Memnuniyeti Ve Marka Sadakati Tüketicisinin Satın Alma Davranışı Uygulamaları Arasındaki Etkisi:

		Marka memnuniyeti	Satın alma davranışı
Marka aşkı	**Pearson korelasyon**	1	.436**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	277	277
Satın alma davranışı	**Pearson korelasyon**	.436**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	277	277
P=0.01 p*=0.05**			

Marka aşkı tüketicinin satın alma davranışı ölçmek için regresyon analizi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 4'de gösterilmiştir. Marka aşkı ile satın alma davranışı arasındaki korelasyon katsayısı = 0,436 bulunmuştur ve P değeri <0,01 düzeyinde orta bir pozitif yönde anlamlı çıkmıştır. Bu demektir ki, pozitif ve orta bir korelasyon ilişkisi olduğu anlamına gelir; burada markaya aşkı arttıkça tüketicinin satın alma davranışı arttırmıştır.

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı gibi, genel olarak, çalışma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı orta bir pozitif ilişki vardır. (r) = 0.436 (43,6%) ve p <0.01 korelasyon katsayısı, marka aşkı tüketicilerin satın alma davranışları ile istatistiksel olarak orta bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara göre marka aşkının tüketicinin satın alma davranışına üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirtmiştir. Bu durumda araştırmanın birinci hipotezi kabul edilmiştir.

Regresyon Analizi

Tablo (5): Regresyon Analiz Tablosu (Marka Aşkı İle Satın Alma Davranışı)

Değişken	Katsayılar		Standardize Katsayılar	T	P
	B	Standart Hata	Beta		
Sabit	1.726	0.208		8.281	0.000
Marka aşkı	0.557	0.069	0.436	8.024	0.000
R= 0.436 R 2 = 0.190 F = 64.379 P < 0.01					

Tablo 5'da görüldüğü gibi marka aşkı satın alma davranışı ile anlamlı bir ilişki (R= 0.436, R2 = 0.190) sahip olduğu görülmektedir (F = 64.379, p <0.01). Söz konusu marka aşkında satın alma davranışı değişimini (%19) oranında (R2 = 0.190) açıklamaktadır. Regresyon denklemi; y = 1.726 + (0.557) marka aşkı+ hata. Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına göre, marka aşkı yani bağımsız değişkenin, satın alma davranışı üzerindeki göreli etkisi marka aşkı için β = 0.436; Regresyon katsayılarının anlamlılık seviyeleri göz önüne alındığında, marka aşkı (P <0.01), satın alma davranışına üzerinde bağımsız değişkeni görülmektedir. Bu sonuçlar ışığında kurulan hipotezlerden H1 kabul edilmiş, H2 reddedilmiştir. Kabul edilen hipotezleri, marka aşkı, satın alma davranışını pozitif yönde etkilemektedir.

4.5.Frekans Ortalama Ve Standart Sapması Analizi

Tablo (6): Marka Aşkının Frekans Ortalama Ve Standart Sapması.

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		ORTALAMA	SS	SONUÇ
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
1- Bu marka, harika bir markadır.	18	6.5	71	25.6	79	28.5	89	32.1	20	7.2	3,0794	1.06024	**Kararsızım**
2-Bu markayı kullanırken kendimi iyi hissediyorum.	12	4.3	65	23.5	60	21.7	115	41.5	25	9.0	3.2744	1.05492	**Kararsızım**
3-Bu markaya tutkuluyum.	26	9.4	89	32.1	97	35.0	50	18.1	15	5.4	2.7798	1.02428	**Kararsızım**
4-Bu marka hakkında ne iyi ne kötü (nötr hislerim) hislerim var.	18	6.5	69	24.9	94	33.9	80	28.9	16	5.8	3.0253	1.01586	**Kararsızım**
5-Bu marka beni çok mutlu ediyor.	16	5.8	73	26.4	82	29.6	88	31.8	18	6.5	3.0686	1.03507	**Kararsızım**
6-Bu markayı kullanmak ayrıcalıklıdır.	33	11.9	99	35.7	90	32.5	42	15.2	13	14.7	2.6498	1.02687	**Kararsızım**

7-Bu markayı çok seviyorum.	16	5.8	81	29.2	92	33.2	69	24.9	19	6.9	2.9783	1.02482	**Kararsızım**
8-Bu markayla ilgili özel bir HİSSİM YOK.	14	5.1	52	18.8	83	30.0	95	34.3	33	11.9	3.2924	1.06205	**Kararsızım**
9-Bu markayı kullanmak bana tam bir keyif verir.	22	7.9	85	30.7	74	26.7	81	29.2	15	5.4	2.9350	1.06463	**Kararsızım**
10-Bu markaya çok bağlıyım.	37	13.4	113	40.8	84	30.3	33	11.9	10	3.6	2.5162	0.98756	**Katılmıyorum**
11-Bu marka tamamıyla mükemmeldir.	43	15.5	92	33.2	84	30.3	45	16.2	13	4.7	2.6137	1.07620	**Kararsızım**
	Genel ortalama										2.9285	0.67488	

Tablo 6,'te görüleceği üzere marka aşkına yönelik genel ortalaması (2.9285)'dir. Diğer yandan marka aşkına yönelik genel tutum boyutu değerlendirildiğinde, en yüksek değerlendirilen faaliyetin (3.2924) ortalama ile'' Bu markayla ilgili özel bir hissim yok.'' olduğu belirlenmiştir. En düşük faaliyetin (2.5162) ortalama ile "Bu markaya çok bağlıyım." olduğu belirlenmiştir.

Tablo (7): Satın Alma Davranışının Frekans Ortalama Ve Standart Sapması.

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		ORTALAMA	SS	SONUÇ
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
1-Yeni ürünleri satın almaya istekliyim	12	4.3	65	23.5	82	29.6	85	30.7	33	11.9	3.2238	1.07022	**Kararsızım**
2-Yakınlarıma ve arkadaşlarıma aldığım yeni ürünleri tavsiye ederim	9	3.2	40	14.4	82	29.6	117	42.2	29	10.5	3.4224	0.96980	**Katılıyorum**
3-Gelecekte de yeni ürünleri almayı düşünüyorum	9	3.2	42	15.2	85	30.7	105	37.9	36	13.0	3.4224	1.00286	**Katılıyorum**
	Genel ortalama										3.3562	0.86246	

Tablo 7,'te görüleceği üzere satın alma davranışına yönelik genel ortalaması (3,3562)'dir. Diğer yandan satın alma davranışına yönelik genel tutum boyutu değerlendirildiğinde, en yüksek değerlendirilen faaliyetin (3.4224) ortalama ile '' Yakınlarıma ve arkadaşlarıma aldığım yeni ürünleri tavsiye ederim '' ve '' Gelecekte de yeni ürünleri almayı düşünüyorum '' olduğu belirlenmiştir. En düşük faaliyetin (3.2238) ortalama ile "Yeni ürünleri satın almaya istekliyim" olduğu belirlenmiştir. Tablo 6,7'te görüleceği

üzere marka aşkına yönelik genel ortalaması (2.9285)' dir. Satın alma davranışına yönelik genel ortalaması (3.3562)' dir yüksek düzeydedir.

Sonuç

Tüketiciler arasında marka aşkının kurulması, rakiplerini artan rekabetçi ortamlarda manevra etmek için işletmelerin istediği en önemli yönüdür. Bu nedenle, pazarlama stratejilerini geliştirirken, firmalar büyük bir özen ile marka aşkı oluşturabileceğiniz faktörleri incelemek gerekir. Bu çalışmanın amacı, tüketicilerin satın alma davranışına, marka aşkının etkisini incelemektir. Bu bağlamda, Selçuk üniversitesindeki İktisat ve İdari Bilimler Fakültesinde tüketicileri için bir anket yapılmış. Ankete 277 tüketici katılmıştır. Öncelikle, araştırmada ölçme modelinin güvenilirlik ve geçerlik analizi yapılmıştır. Ölçüm modelinin güvenilirliği ve geçerliliği doğrulandıktan sonra, modeldeki değişkenler arasındaki ilişkiler pearson modeli ile test edilmiştir. Bu çalışmanın bulguları marka aşkının etkisi satın alma davranışı üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermiştir.

Marka aşkı etkisi satın alma davranışı üzerinde önemli bir etki yapmıştır. Bu bakış açısı, firmalarının markaları için aşkının oluşturmak için tüketicilerin sadık olduğunu gösterer. Çünkü markalarına karşı daha fazla önem eklemelisiniz. Marka aşkı oluştururken başarılı olmak için, işletmeler her zaman onları yapmak için müşterilerine çeşitli ve geçerli nedenler sunmalıdır. Tüketicilerin dünyasına alarak kendi ürün ve hizmetlerini satın almak. Bu şekilde onlar tam sadakat olabilir. Elde edilen model sonuçları tüm çalışmalar için genelleştirilmiş olmamalıdır. Araştırma sonuçlarını genelleştirmek için, araştırmanın farklı bölgelerde, farklı fakültelerde ve farklı sektörlerde yapılması gerekmektedir. Diğer araştırmacılar bu araştırmanın sonuçlarına dayanarak araştırmanın gelişmesine katkıda bulunabilir. Marka aşkı tüketicinin satın alma davranışına etkimesi konusunda kararlar, içindeki zayıflıkları belirlemek amacıyla ve iyileşecek çalışmış cep telefonu firmaları tarafından dikkate alınmalıdır. Bu çalışma başka örnek gruplarıyla farklı sektörlerde uygulanabilir.

Kaynaklar

Aggarwal, P. (2004). The effects of brand relationship norms on consumer attitudes and behavior. *Journal of consumer research, 31*(1), 87-101.

Ahuvia, A. C. (2005). Beyond the extended self: Loved objects and consumers' identity narratives. *Journal of consumer research, 32*(1), 171-184.

Albert, N., Merunka, D., & Valette-Florence, P. (2008). When consumers love their brands: Exploring the concept and its dimensions. *Journal of Business research, 61*(10), 1062-1075.

Batra, R., Ahuvia, A., & Bagozzi, R. P. (2012). Brand love. *Journal of marketing, 76*(2), 1-16.

Bergkvist, L., & Bech-Larsen, T. (2010). Two studies of consequences and actionable antecedents of brand love. *Journal of Brand Management, 17*(7), 504-518.

Bowen, J. T., & Chen, S.-L. (2001). The relationship between customer loyalty and customer satisfaction. *International journal of contemporary hospitality management, 13*(5), 213-217.

Carroll, B. A., & Ahuvia, A. C. (2006). Some antecedents and outcomes of brand love. *Marketing letters, 17*(2), 79-89.

Cunningham, R. M. (1956). Brand loyalty-what, where, how much. *Harvard Business Review, 34*(1), 116-128.

Fournier, S. (1998). Consumers and their brands: Developing relationship theory in consumer research. *Journal of consumer research, 24*(4), 343-373.

Frank, R. E. (1976). Brand choice as a probability process *Mathematical Models in Marketing* (pp. 10-11): Springer.

Gutman, J. (1982). A means-end chain model based on consumer categorization processes. *Journal of marketing, 46*(2), 60-72.

Hazan, C., & Shaver, P. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of personality and social psychology, 52*(3), 511.

Keh, H. T., Pang, J., & Peng, S. (2007). *Understanding and measuring brand love.* Paper presented at the Society for Consumer Psychology Conference Proceedings, Santa Monica.

Keller, K. L., & Lehmann, D. R. (2006). Brands and branding: Research findings and future priorities. *Marketing science, 25*(6), 740-759.

Lastovicka, J. L., & Sirianni, N. J. (2011). Truly, madly, deeply: Consumers in the throes of material possession love. *Journal of consumer research, 38*(2), 323-342.

Maslow, A. (1954). Motivation and personality. New York: Harpers: Inc.

Nagaraja, R., & Girish, S. (2016). Consumer Buying Decision Process in Indian Organized Retail Industry-Characterization of Male and Female Respondents. *International Review of Management and Marketing, 6*(4S), 200-204.

Rauschnabel, P. A., & Ahuvia, A. C. (2014). You're so lovable: Anthropomorphism and brand love. *Journal of Brand Management, 21*(5), 372-395.

Richins, M. L. (1997). Measuring emotions in the consumption experience. *Journal of consumer research, 24*(2), 127-146.

Rossiter, J., & Bellman, S. (2012). Emotional branding pays off: How brands meet share of requirements through bonding, companionship, and love. *Journal of advertising research, 52*(3), 291-296.

Rundle-Thiele, S., & Bennett, R. (2001). A brand for all seasons? A discussion of brand loyalty approaches and their applicability for different markets. *Journal of Product & Brand Management, 10*(1), 25-37.

Sekaran, U. (2003). Research methods for business fourth edition: John Wesley, Longman Inc.

Shimp, T. A., & Madden, T. J. (1988). Consumer-object relations: A conceptual framework based analogously on Sternberg's triangular theory of love. *ACR North American Advances*.

Solomon, M. R. (2010). *Consumer behaviour: A European perspective*: Pearson education.

Sternberg, R. J. (1986). A triangular theory of love. *Psychological review, 93*(2), 119.

Tucker, W. T. (1964). The development of brand loyalty. *Journal of Marketing research, 1*(3), 32-35.

Wilson, R. M., & Gilligan, C. (2005). Strategic Marketing Management: Planning. *Implementation and Control.(3. painos) Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann*.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

SOCIAL INNOVATION AND REGIONAL COMPETITIVENESS RELATIONSHIP

Mehmet KARAHAN[1], Sait PATIR [2]

Abstract *– The concept of social innovation is to produce innovative solutions focusing on social issues such as culture, economy, environment and taking into consideration the social interests in order to ensure a sustainable life in the world. In this meaning, the determination of this new concept and its content, research on the relationship between social innovation and social change has become vital today. Social innovation; means innovation activities and services spread and expanded through social institutions, mobilized to meet social needs. Social innovation is a process involving new ideas, new strategies and practices. Social innovation; in solving social problems and meeting the needs of every individual in the society; to make a difference in the lives of individuals and groups primarily through the realization of new and creative ideas; It aims to realize social change in a broader sense and to determine the direction of this change. Regional disparity is defined as any inequality that occurs in different parts of the same country. There may be differences in development between various countries, as well as geographical, economic, socio-cultural differences between regions of a country. While imbalances between regions are gradually decreasing in developed countries, they are gradually increasing in developing countries. Efforts are being made to address these differences in various ways. In order to develop a local area, it is very important to select sectors that will mobilize local dynamics. Therefore, providing the sectoral development appropriate to the potential and resources of the local regions is essential for the realization of the development. Effective and efficient use of the resources transferred to the regions plays a major role in gaining competitive advantage for the country. Today, with the changes in the economic structure, the competitiveness approach has become more and more important. Companies and cities and regions are competing with each other to increase their competitiveness. In this process, as well as economic structure, urban infrastructure, social and cultural facilities and innovation features are effective. Therefore, the competitiveness levels of the regions change according to the characteristics of the regions and development differences between regions. In this context, it was decided to carry out such a study in order to contribute to increase the awareness of social innovation and regional competitiveness, which is one of the important dynamics of regional development and which positively affects the success of the organization. In order to provide data for the study, firstly, a questionnaire was developed to determine the current level of social innovation of the public personnel working in the region and the general problems encountered. This questionnaire used in the application was applied face to face to a sample of 360 people randomly selected from the public personnel working in Elazig province and districts. According to the results obtained from the study; The social innovation level of 360 public employees was calculated as 3.94 points out of five full points and with this average, the level of awareness of public personnel on the subject was interpreted to be quite good.*

Keywords *– social innovation; social change, local development, regional competitiveness*

[1] *Doç. Dr., Fırat University, Elazığ, Turkey, m.karahan@firat.edu.tr*
[2] *Prof. Dr., Bingöl University, Bingöl, Turkey, spatir@bingol.edu.tr*

SOSYAL YENİLİKÇİLİK VE BÖLGESEL REKABET GÜCÜ İLİŞKİSİ

Özet - *Sosyal yenilikçilik kavramı, dünyada sürdürülebilir bir yaşam sağlamak üzere; kültür, ekonomi, çevre gibi sosyal konulara odaklanan ve bunlarla ilgili sorunlara toplumsal çıkarları gözeterek yenilikçi çözümler üretmektir. Bu anlamda, bu yeni kavramın ve kapsamının belirlenmesi, sosyal yenilikçilik ve sosyal değişim ilişkisinin ortaya çıkarılması ile ilgili araştırmaların yapılması günümüzde hayati önem kazanmıştır. Sosyal yenilikçilik; sosyal kurumlar yoluyla yayılan ve genişletilen, sosyal ihtiyaçları karşılamak amacıyla harekete geçirilen yenilik faaliyetleri ve hizmetleri anlamına gelmektedir. Sosyal yenilikçilik yeni fikirler, yeni stratejiler ve uygulamaları içeren bir süreçtir. Sosyal yenilikçilik; sosyal sorunların çözülmesinde ve toplumdaki her bireyin ihtiyaçlarının karşılanmasında; yeni ve yaratıcı fikirlerin yaşama geçirilmesi ile öncelikle bireyler ve grupların yaşamlarında bir fark oluşturmayı; daha geniş anlamda toplumsal değişimi gerçekleştirmeyi ve bu değişimin yönünü belirlemeyi hedeflemektedir. Bölgesel farklılık, aynı ülkenin farklı yerlerinde görülen her türlü eşitsizlik şeklinde tanımlanmaktadır. Çeşitli ülkeler arasında gelişme farklılıkları olduğu gibi, bir ülkenin bölgeleri arasında da coğrafi, ekonomik, sosyo-kültürel bakımlardan da farklılıklar olabilir. Bölgeler arası dengesizlikler gelişmiş ülkelerde giderek azalırken, gelişmekte olan ülkelerde ise giderek artma eğilimi göstermektedir. Bu farklılıkları gidermek için çeşitli şekillerde çabalar gösterilmektedir. Yerel bir alanda kalkınabilmesi için yerel dinamikleri harekete geçirebilecek sektörlerin seçilmesi oldukça önemlidir. Bu nedenle yerel bölgelerin sahip olduğu potansiyele ve kaynaklara uygun sektörel gelişmenin sağlanması kalkınmanın gerçekleşmesinde temeldir. Bölgelere aktarılan kaynakların etkin ve verimli kullanılması ülkenin rekabetçi avantaj kazanmasında büyük rol oynamaktadır. Günümüzde ekonomik yapıda meydana gelen değişimlerle birlikte rekabet gücü yaklaşımı giderek daha fazla önem kazanmıştır. Firmalar kadar kentler ve bölgeler de rekabet güçlerini artırmak için birbirleriyle yarışmaktadır. Bu süreçte ekonomik yapı kadar kentsel altyapı, sosyal ve kültürel donatılar ve yenilikçilik özellikleri de etkili olmaktadır. Bu nedenle bölgelerin sahip olduğu özelliklere ve bölgeler arası gelişmişlik farklarına göre bölgelerin rekabet düzeyleri değişmektedir. Bunun bağlamda yapılan çalışmada, bölgesel gelişmeni önemli dinamiklerinden biri olan ve örgüt başarısını da olumlu yönde etkileyen sosyal yenilikçilik farkındalığının ve bölgesel rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlamak amacıyla böyle bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir. Çalışmaya veri sağlamak üzere öncelikle bölgede görev yapmakta olan kamu personelinin mevcut sosyal yenilikçilik düzeylerini ve konuyla ilgili karşılaşılan genel sorunları belirlemek üzere bir anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Uygulamada kullanılan bu anket, Elazığ ili ve ilçelerinde görev yapmakta olan kamu personelinden rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 360 kişilik örneklem grubuna yüz yüze uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; 360 kamu personelinin sosyal yenilikçilik düzeyi beş tam puan üzerinden, ortalama 3,94 puan olarak hesaplanmış ve bu ortalamayla kamu personelinin konuyla ilgili farkındalık düzeylerinin oldukça iyi olduğu yorumu yapılmıştır.*

Anahtar kelimeler - *sosyal yenilikçilik; sosyal değişim; yerel kalkınma; bölgesel rekabet gücü*

1. GİRİŞ

Sosyal yenilikçilik kavramı, dünyada sürdürülebilir bir yaşam sağlamak üzere; kültür, ekonomi, çevre gibi sosyal konulara odaklanan ve bunlarla ilgili sorunlara toplumsal çıkarı gözeterek yenilikçi çözümler üretmek üzere kullanılmasıdır. Bu anlamda, yeni kavramın ve kapsamının belirlenmesi, sosyal yenilikçilik ve rekabet gücü ilişkisinin ortaya çıkarılmasıyla ilgili araştırmaların yapılması, günümüzde hayati önem kazanmış ve araştırmacıların yoğun ilgisini çekmektedir.

Sosyal yenilikçilik, ilk hedefi "sosyal" olan kurumlar yoluyla yayılan ve genişletilen, sosyal ihtiyaçları karşılamak amacıyla harekete geçirilen yenilik faaliyetleri ve hizmetleri anlamına gelmektedir (Mulgan, 2006:146). Sosyal yenilikçilik yeni fikirler, yeni stratejiler ve uygulamaları içeren bir süreçtir. Sosyal yenilikçilik; sosyal sorunların çözülmesinde ve toplumdaki her bireyin ihtiyaçlarının karşılanmasında, yeni ve yaratıcı fikirlerin yaşama geçirilmesi ile öncelikle bireyler ve grupların yaşamlarında bir fark oluşturmayı, daha geniş anlamda toplumsal düzeyde bir değişim gerçekleştirmeyi ve bu değişimin yönünü belirlemeyi içermektedir (Özmete, 2013).

Bölgesel farklılık, aynı ülkenin farklı yerlerinde görülen her türlü eşitsizlik olarak tanımlanmaktadır. Farklı ülkeler arasında gelişme farklılıkları olabileceği gibi, aynı ülkenin bölgeleri arasında da coğrafi, ekonomik, sosyokültürel bakımlardan da farklılıklar olabilmektedir. Bölgeler arası dengesizlikler gelişmiş ülkelerde giderek azalırken, gelişmekte olan ülkelerde ise giderek artma eğilimi göstermektedir. Bu farklılıkları gidermek için çeşitli şekillerde çabalar gösterilmektedir. Bunlardan bazıları; yerel düzeyde iş imkânları oluşturarak istihdamı artırmak, yöre halkını üretime yöneltmek, yerel düzeyde kişi başı milli geliri arttırmaktır. Günümüzde yeni şekillenen bu kalkınma anlayışı, bölgede mevcut olan doğal, ekonomik, kültürel ve teknolojik kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasıyla, yerel fırsatlardan maksimum düzeyde yararlanmayı amaçlamaktadır.

Yerel olarak kalkınmanın sağlanabilmesinde bölgesel dinamikleri harekete geçirebilecek sektör seçimi oldukça önemlidir. Bu nedenle yerel alanın sahip olduğu potansiyellere ve kaynaklara uygun sektörel gelişmenin sağlanması kalkınmanın gerçekleşmesinde temeldir. Çünkü ülke bütününde yer alan her bölgenin farklı imkânlara, özelliklere ve sorunlara sahip olması, sektörel tercihlerle mekânsal analizin birlikte ele alınması yaklaşımını zorunlu kılmaktadır. Bu çerçevede; yerel işbirliklerinin sosyal projelere yönlendirilmesi, sivil toplumla birlikte sosyal içerikli faaliyetler yapılması, kadınların desteklenmesi, dezavantajlı grupların toplumla bütünleşmesinin sağlanması gibi birçok sosyal içerikli proje hayata geçirilmiştir. Bu süreçte, bölgesel aktörlerin harekete geçirilmesi; diğer kentler, ulusal ve uluslararası örgütler gibi dış faktörler de devreye sokularak rekabet şansı arttırılabilir.

Bir sistem olarak ele alındığında, ülkeler alt bölgelerin toplamından oluşan bir bütündür ve alt bölgelerin performansı ülkenin performansını önemli derecede etkilemektedir.

Bölgelere aktarılan kaynakların etkin ve verimli kullanılması ülkenin rekabetçi avantaj kazanmasında büyük rol oynamaktadır. Günümüzde ekonomik yapıda meydana gelen değişimlerle birlikte rekabet gücü yaklaşımı giderek daha fazla önem kazanmıştır. Firmalar kadar kentler ve bölgeler de rekabet güçlerini artırmak için birbirleriyle yarışmaktadır. Bu süreçte ekonomik yapı kadar kentsel altyapı, sosyal ve kültürel donatılar ve yenilikçilik özellikleri de etkili olmaktadır. Bu nedenle bölgelerin sahip olduğu özelliklere ve bölgeler arası gelişmişlik farklarına göre bölgelerin rekabet düzeyleri değişmektedir.

Dünyanın dört bir yanındaki işletmeler, yaşanan hızlı değişimden yararlanmak ve rakiplerine karşı rekabet avantajı kazanmak ve bu avantajı sürdürebilmek için performanslarını artırmanın yeni yollarını aramaktadırlar. İşletmelere bu avantajı sağlayan araçlardan birisi olan yenilikçilik kapasitesi, günümüz işletmelerinin rekabet gücünü ve performansını artırmada kullanılan önemli bir araçtır (Kalyar, 2012). Firma düzeyinde, endüstri düzeyinde, ulusal ve uluslararası düzeyde ele alınabilen rekabet gücü; piyasalardaki başarı ile insanların yaşam standardının yükselmesidir. Başarı seviyesinin belirleyen unsurlarda bireysel işletmelerde daha fazla istihdamın olması, gelir seviyesinin yükselmesi, mal ve hizmetlerin yaygınlaşmasıdır. Gelir seviyesinin yükselmesiyle beraber yaşam standartlarının artması ve bunun ulusal düzeyde yaygınlaşmasıdır. Rekabet gücü aynı zamanda göreli olarak bir sektörün diğer ülkelerin aynı sektörlerine göre daha yüksek gelir ve istihdam oluşturma gücüdür. Rekabet gücü, genel olarak bir firmanın pazar payını, karlılığını ve büyüme gücünü daha önceki düzeyine göre yükseltebilmesidir. Bu durumun ülkelere kazanımı, firmaların sayı ve etkinliğinin fazla olması aynı zamanda ülkenin uluslararası piyasalarda güçlü bir konuma gelmesi, uluslararası ekonomik sosyal ve siyasal gücünün yükselmesidir (Karahan, 2016: 45).

Genel olarak yapılan çalışmalarda ele alınan ve bölgesel rekabet gücünü etkileyen faktörleri şu şekilde özetlemek mümkündür. Rekabet gücünü etkileyen ekonomik ve stratejik faktörler iki ana guruptan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi olan ekonomik faktörler sırasıyla; üretim faktörleri, bölgenin konumu, altyapı, ekonomik yapı, bölgesel rahatlık ve refah imkânlarıdır. İkincisi gruptaki stratejik faktörler ise, idari etkinlik, bölgesel kalkınma stratejisi, özel-kamu sektörü işbirliği ve kurumsal yeterliliktir (Beceren, 2004: 291).

Bunun bağlamda yapılan çalışmada, bölgesel gelişmeni önemli dinamiklerinden biri olan ve örgüt başarısını da olumlu yönde etkileyen sosyal yenilikçilik farkındalığının ve bölgesel rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlamak amacıyla böyle bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir. Çalışmaya veri sağlamak üzere öncelikle bölgede görev yapmakta olan kamu personelinin mevcut sosyal yenilikçilik düzeylerini ve konuyla ilgili karşılaşılan genel sorunları belirlemeye yönelik bir anket geliştirilmiştir. Hazırlanan bu anketin, Elazığ ili ve ilçelerinde görev yapmakta olan ve rastgele seçilen bir örneklem gruba uygulaması yüz yüze yapılmıştır. Anketlerden elde edilen veriler analiz edilerek elde edilen bulgular yorumlanmış, kamu çalışanları arasında sosyal yenilikçilik kültürünün yaygınlaştırılabilmesi için yapılması gerekenler, uygulamalarda karşılaşılan sorunlar

belirlenmeye çalışılmış ve böylelikle bölgesel rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlamak amaçlanmıştır.

2. İLGİLİ LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Sosyal yenilikçilik ve bölgesel rekabet gücü ilişkisiyle ilgili yapılan geniş literatür araştırması sonucunda elde edilen uygulamalı çalışmalardan bazılar aşağıda özetle sunulmuştur.

Çakın ve Özdemir (2015) yaptıkları çalışmada, bölgesel kalkınma ve bölgesel gelişmişlik farklarının giderilmesinde, Ar-Ge, yenilik ve bilgiye dayalı faaliyetlerin önem kazandığını ifade etmişlerdir. Ülkeler de ekonomik büyümenin en önemli unsurunun yenilikçilik olduğunu anlamışlar ve Ar-Ge yatırımlarına daha fazla kaynak ayırmaya başlamışlardır. Bu çalışmada, temel Ar-Ge ve yenilik göstergeleri dikkate alınarak, Türkiye'de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması Düzey 1'de yer alan 12 adet bölgenin 2010, 2011 ve 2012 yıllarındaki yenilik performansları değerlendirilmiştir.

Beceren (2004) yaptığı çalışmada, rekabet gücü kavramını kapsamlı bir şekilde ele alarak bölgesel düzeyde yer alan teorilerle birlikte, bölgesel rekabet gücünü etkileyen faktörler ve bölgesel rekabet gücü göstergeleri hakkında bilgiler verilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuca göre, rekabet gücünün ölçülebilir olması gerektiğidir. Bu gücün anlamlı bir şekilde ölçülebilir olması ise, bir takım genellemeler ve basitleştirmelerin yanı sıra, ilgili ekonomiye ilişkin gerekli istatistiki bilgilerin yeterince var olmasına bağlıdır.

Albayrak ve Erkut (2010) yaptıkları çalışmada, Türkiye'deki bölgeler rekabet güçlerine göre sınıflandırılmakta ve belirlenen bölgelerin özellikleri tanımlanmaktadır. Bu amaçla temel bileşen analizi ve hiyerarşik kümeleme analizi kullanılarak geliştirilen bölgesel rekabet gücü endeksi kullanılmıştır. Çalışmada, bölgesel düzeyde rekabet gücünü değerlendirilerek mevcut Düzey II bölgeleri baz alınarak beş bölgesel rekabet grubu tanımlanmıştır. Bu beş grubun rekabet güçleri ve küresel ölçekte rekabet edebilirliklerindeki farklılıklar dikkate alınarak bölgesel politikaların farklılaştırılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Çalışma sonucunda, özellikle geliştirilen operasyonel programlarda, teşviklerin yönteminin, türünün ve miktarının belirlenmesinde bu sınıflamanın dikkate alınması gerektiği, küresel ölçekte rekabet etme potansiyeli ve yeteneği olan bölgelerle, ülke içinde birbirleriyle rekabet eden bölgeler ya da henüz sosyoekonomik açıdan gerilemenin engellenemediği bölgeler için farklı politikaların üretilmesi gerektiği ileri sürülmüştür.

Işık ve Kılınç (2012) yaptıkları çalışmada, İsveç, Danimarka, Finlandiya ve Almanya gibi gelişmiş ülkeler yenilik-güdümlü, Türkiye, Romanya ve Hırvatistan gibi gelişmekte olan ülkeler ise yatırım/verimlilik güdümlü ekonomiler olarak belirlenmiştir. Ülkelerin kalkınma süreçlerinde oldukça önem arz eden faktörlerden biri olan yenilikçilik; fiziksel ve beşeri sermaye ile işgücü verimliliğinin artırılması ve fikri mülkiyet haklarının geliştirilmesi yoluyla iktisadi kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Yenilikçilik ve iktisadi kalkınma arasındaki ilişki, bu ilişkiyi açıklayan yaklaşımlar ve göstergeler çerçevesinde Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye özelinde incelemeler yapılmıştır. Çalışma sonucunda, iktisadi kalkınma ile yenilikçilik arasında pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiş, kalkınmanın en üst aşamasında yer alan ülkeler yenilik-güdümlü, en alt aşamasında bulunan ülkeler faktör-güdümlü, geriye kalan ülkeler ise yatırım/verimlilik-güdümlü ekonomiler olarak adlandırılmıştır.

Yeşilkaya ve Yıldız (2018) bireylerin özgeci davranış düzeylerinin, sahip oldukları sosyal yenilikçilik eğilimi üzerindeki belirleyiciliğini inceledikleri çalışmaya Ardahan belediyesinde çalışan 108 kişi katılmıştır. Bireylerin özgeci davranış düzeylerinin, sosyal yenilikçilik eğilimlerini olumlu yönde etkilediği hipotezini test etmek amacıyla yürütülen bu araştırmada geçerlik ve güvenirliği sağlanmış bir ölçek yardımıyla gerekli veriler toplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda araştırmaya katılan bireylerin özgeci davranış düzeylerinin, sahip oldukları sosyal yenilik eğilimlerini 0,98 oranında, olumlu yönde ve anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir.

Yavuzaslan (2017) yaptığı çalışmaya göre, AB'nin sosyal bütünleşme çabaları, yenilik politikaları ve sosyal yenilikçilik çerçevesinde ele alınarak AB'nin sosyal bütünleşmeyi sağlamada yenilikçi bir anlayışa kavuşması hedeflenmiştir. Çalışmada AB bütünleşmesinde yaşanan sorunun çözümünde yenilik ve sosyal yenilikçilik kavramlarının içeriğinin bir yöntem olarak kullanılabileceği somut örnekler verilerek açıklanmıştır. Bu örneklerin analizi sonucunda, AB'de uygulanan sosyal yeniliklerin AB üyesi ülkeler arasındaki refah düzeyi farklılıklarını gidermede ve AB'deki sosyal bütünleşmenin geliştirilmesinde etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Kazançoğlu ve Dirsehan (2016) yaptıkları çalışmada, Türkiye'de ilk "sakin şehir" unvanına sahip şehri Seferihisar, örnek vaka olarak incelenmiştir. Sakin şehir ağına katıldıktan sonra şehirde nasıl bir sosyal yenilik yapıldığı, şehrin yerel ekonomisinin yanı sıra sosyal yapısının nasıl değiştiği ve bu değişimin yöre halkının gelişmesinde ve kalkınmasını nasıl etkilediği değerlendirilmiştir. Ayrıca, çalışmada sosyal yeniliğin rolü ve gücü tartışılmıştır.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI, YÖNTEM VE KAPSAMI

3.1. Araştırmanın Amacı

Çalışma, toplumsal gelişmeni önemli dinamiklerinden olan kamu çalışanlarının örgüt başarısını olumlu yönde etkileyen sosyal yenilikçilik farkındalıklarının artırılmasını gerçekleştirmek ve buna bağlı olarak bölgesel rekabet gücünün yükseltilmesi amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışmayla kamu personelinin sosyal yenilikçilik farkındalık düzeyleri belirlenerek sosyal yenilikçilik farkındalık düzeylerinin eğitim yoluyla artırılması için yapılması gerekenler ve ayrıca konuyla ilgili uygulamalarda karşılaşılan sorunlar tespit edilmeye çalışılmıştır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Elazığ ili ve ilçelerinde görev yapmakta olan kamu personeli olup, bu evrenden örneklem olarak farklı kurumlarda görev yapan 360 kamu çalışanı seçilmiştir. Örnekler rastgele örnekleme yöntemiyle seçilmiş ve bunların Elazığ ilinde görev yapmakta olan kamu çalışanlarının tümünü temsil ettiği varsayılmıştır.

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak yüz yüze anket yöntemi seçilmiştir. Anketin hazırlanmasında öncelikle ilgili yazın taranmış, daha önceki araştırmalarda kullanılan anketler incelenmiş (Özdemir ve Ar, 2015; Eren, 2010; Aksay, 2011) ve bu bilgiler ışığında "Kamu Personelinin Sosyal yenilikçilik Düzeylerini Belirleme Anketi" isimli yeni bir anket formu geliştirilmiştir. Hazırlanan bu anket iki bölümden oluşmakta olup bunlar; demografik özellikler ve kamu personelinin sosyal yenilikçilik düzeyini belirleme bölümleridir. Soruların değerlendirilmesinde katılımcılara beşli likert tipi seçenekler sunulmuş ve katılımcıların verdikleri cevaplar gerekli hesaplamalar yapılarak puana dönüştürülmüştür.

Ankette toplam 38 soru yer almakta olup, bunlardan 8 tanesi katılımcıların demografik bilgilerine belirlemeye yönelik, 30 tanesi katılımcıların sosyal yenilikçilik düzeyini ölçmeye yönelik sorulardır. Ölçekte bulunan 30 madde üzerinde yapılan Alfa güvenirlik katsayısı 0,90 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre ölçeğin çok güvenilir olduğu söylenebilir. Anket

uygulaması sonunda, öğrencilerden elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve SPSS 18 paket programıyla istatistiksel değerlendirmesi yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE DEĞERLENDİRME

Araştırmaya katılan kamu personelinden toplanan veriler SPSS paket programında analiz edilerek elde edilen sonuçlar iki başlık halinde yorumlanarak aşağıda; kamu personelinin demografik özellikleri ve sosyal yenilikçilik düzeyi başlıkları altında ayrıntılı olarak yorumlanmıştır.

4.1. Araştırmaya Katılanların Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan Elazığ ili sınırları dâhilinde görev yapmakta olan kamu personelinden rastgele yöntemle seçilen 360 kişiye ait demografik bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Araştırmaya katılanların cinsiyete göre dağılımı; %34(122) bayan, %66(238) baydır. Araştırmaya katılanların yaş durumuna göre dağılımı; %48(173) 31-40 yaşlarında, %33(119) 18-30 yaşlarında, %55(15) 41-50 yaşlarında, %11(3) 51-60 yaşlarında, %2(1) 61 ve daha fazla yaşlardadır. Araştırmaya katılanların eğitim durumları, %51(183) lisans mezunu, %22(79) ön lisans mezunu, %18(65) lise mezunu, %7(24) lisansüstü, %2(9) ilkokul mezunudur. Araştırmaya katılanların hizmet sürelerine göre dağılımı; %39(139) 0-5 yıl, %35(127) 6-10 yıl, %15(53) 11-15 yıl, %7(24) 21 ve üstü yıldır. Araştırmaya katılanların çalıştıkları kuruma göre dağılımı; %24(88) MEB, %22(78) PTT, %19(70) Sağlık Bakanlığı (Hastanelerinde), %11(40) DSİ kurumunda görev yapmaktadır. Araştırmaya katılanların mesleklerine göre dağılımı; %23(84) Memur, %22(80) Öğretmen, %14(49) Personel, %6(22) Teknikerdir.

Sosyal yenilikçilikle ilgili herhangi bir eğitim-ders-kurs aldınız mı sorusuna katılım oranı; %92(333) hayır, %8(27) evet cevabıdır. Araştırmaya katılanların herhangi bir faaliyet veya etkinliğe katılma durumu; %83(299) hayır, %17(61) evet cevabıdır.

4.2. Kamu Çalışanlarının Sosyal Yenilikçilik Düzeyleri

Araştırmaya katılan Elazığ ili sınırları dahilinde görev yapmakta olan kamu personelinden rastgele seçilen 360 kişinin sosyal yenilikçilik düzeyi beş tam puan üzerinden, ortalama 3,94 puan olarak hesaplanmıştır. Bu ortalama kamu personelinin konuyla ilgili farkındalık düzeylerinin oldukça iyi bir durumda olduğunu göstermektedir. Çalışmada, analizi yapılan 30 maddelik Kamu Personeli Sosyal yenilikçilik Düzeyi ölçeğindeki 18 madde ortalamadan daha fazla puana sahip olduğundan teker teker incelenerek yorumları yapılmış, diğer 12 madde ise ortalamadan küçük değerlere sahip olduğundan ve bu bildiri çalışmasının kapsamı ve kısıtları göz önünde tutularak analiz dışında bırakılmıştır.

Aşağıda Tablo 1'de sosyal yenilikçilik farkındalık düzeyi ortalama puandan (3,94) yüksek olan 18 madde, puan sırasına göre gösterilmiştir.

Tablo 1. Kamu Personelinin Sosyal Yenilikçilik Puanı Ortalamadan Büyük Olanlar

ÖLÇEK SORULARI	X	S
Herhangi bir maddi çıkar beklemeden çevremdekilere faydalı olmak isterim	4,525	0,779
Sürdürülebilir sosyal gelişme için ilk önce insanların zihinlerinin değiştirilmesi gerekir.	4,517	0,779
Sosyal ihtiyaçları gidermek ve problemlere çözüm bulmak için yeni teknolojilerin kullanılması gerekir.	4,436	0,805
Sosyal konularda empati kurar ve insanlara yardım etmek isterim.	4,436	0,717
Sosyal yenilikçilik özellikle gelişmekte olan ülkeler için çok önemlidir.	4,386	0,937
Toplumun yaşam kalitesini artırmak için sosyal içerikli yeni ürünler ve hizmetler geliştirmek isterim.	4,347	0,820
Fikirlerimin her zaman başarılı olmayabileceğini ve hata yapabileceğimi kabullenirim.	4,331	0,844
Uzun vadeli sağlıklı bir ekonomi oluşturmak için sosyal yenilikler hayati öneme sahiptir.	4,222	0,842
Toplumun yenilikçi gücünü artırmak için bilimsel yeni eğitim teknikleri geliştirmek isterim.	4,211	0,886
Toplumda, sosyal dayanışma ve sosyal katılımı artırmanın yollarını ararım.	4,194	0,921
Sosyal problemlerle ilgili kendimi sorumlu hissederim.	4,194	0,921
Sosyal konular ilgimi çeker.	4,175	0,844
Toplumda bir sosyal değişim oluşturmak, benim için kişisel başarıdan daha önemlidir.	4,078	0,973
Sosyal alışkanlıklarda ve kurallarda değişiklik yapacak fırsatlar ararım.	4,047	0,993

Sosyal alanlarda (eğitim, sağlık, çevre, sanat ve ekonomi gibi) gelişim sağlayacak fikirler üretebilirim.	4,025	0,826
Fikirlerim gerçeğe dönüştüğünde beklentilerimi karşılayabilecek düzeyde olur.	4,008	0,819
Elimdeki kaynaklarla sınırlı kalmadan sürekli yeni fırsatlar pesinde koşarım.	3,986	0,992
Sorunları bulur ve sistemi iyileştirebilecek çözümler bulabilirim.	3,981	0,942

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya katılanların herhangi bir maddi çıkar beklemeden çevrelerindekilere faydalı olmak istedikleri fikrine katılım durumu puan ortalamalarına (X=4,52; s=0,78) göre; bu fikre çok yüksek bir ortalama puanıyla katılmaktadırlar. Bu sonuçlara göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu herhangi bir maddi çıkar beklemeden çevresindekilere faydalı olmak istemektedirler.

Araştırmaya katılanların sürdürülebilir bir sosyal gelişme için ilk önce insanların zihinlerinin değiştirilmesi gerektiği fikrine katılım puanı ortalamasına (X=4,52; s=0,78) göre; katılımcıların bu fikre çok yüksek bir ortalamayla katıldığı yorumu yapılabilir. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu sürdürülebilir bir sosyal gelişme için ilk önce insanların zihinlerinin değişmesi gerektiğine inanmaktadırlar.

Araştırmaya katılanların sosyal ihtiyaçları gidermek ve problemlere çözüm bulmak için yeni teknolojilerin kullanılması gerektiği fikrine katılım puanı ortalamasına (X=4,44; s=0,80) göre; katılımcıların bu fikre yüksek bir ortalamayla katıldığı yorumu yapılabilir. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu sosyal ihtiyaçları karşılamak ve problemlere çözüm bulmak için yeni teknolojilerin kullanılması gerektiğini düşünmektedirler.

Araştırmaya katılanların sosyal konularda empati kurma ve insanlara yardım etme istekleri olduğu fikrine katılım puan ortalamasına (X=4,44; s=0,72) göre katılımcıların bu fikre yüksek bir ortalama puanla katılmaktadırlar. Elde edilen bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu sosyal konularda empati kurmak ve insanlara yardım etmek istemektedirler.

Araştırmaya katılanların sosyal yenilikçiliğin özellikle gelişmekte olan ülkeler için çok önemli olduğu fikrine katılım puan ortalamasına (X=4,39; s=0,94) göre katılımcıların bu fikri benimsediğini söylemek mümkündür. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu, sosyal yenilikçiliğin özellikle gelişmekte olan ülkeler için çok önemli olduğunu düşünmektedir.

Araştırmaya katılanların toplumun yaşam kalitesini artırmak için sosyal içerikli yeni ürünler ve hizmetler geliştirme isteğine katılım puan ortalamalarına (X=4,35; s=0,82) göre; katılımcıların bu fikre katıldığı ifade edilebilir. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların

çoğunluğu toplumun yaşam kalitesini artırmak için sosyal içerikli yeni ürünler ve hizmetler geliştirmek istediklerini ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılanların, fikirlerinin her zaman başarılı olmayabileceği ve hata yapabileceklerini kabullenmek gerektiği fikrine katılım puan ortalamasına (X=4,33; s=0,84) göre kamu personelinin bu fikre çoğunlukla katıldığı ifade edilebilir. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanlar fikirlerinin her zaman başarılı olmayabileceğini ve hata yapabileceklerini kabullenmek gerektiğini düşünmektedirler.

Araştırmaya katılanların uzun vadeli sağlıklı bir ekonomi oluşturmak için sosyal yeniliklerin hayati öneme sahip olduğu fikrine katılım puan ortalamasına (X=4,22; s=0,84) göre, kamu personelinin bu düşünceye katıldığı söylenebilir. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanlar uzun vadeli sağlıklı bir ekonomi oluşturmak için sosyal yenilikler hayati öneme sahip olduğuna inanmaktadır.

Araştırmaya katılanların toplumun yenilikçi gücünü artırmak için bilimsel yeni eğitim teknikleri geliştirmek gerektiği fikrine katılım ortalamasına (X=3,92; s=1,03) göre; kamu personelinin bu düşünceye katıldığı ifade edilebilir. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu toplumun yenilikçi gücünü artırmak için bilimsel yeni eğitim teknikleri geliştirmek istemektedir.

Araştırmaya katılanların toplumda, sosyal dayanışma ve sosyal katılımı artırmanın yollarını aradığı fikrine katılım puan ortalamasına (X=4,19; s=0,92) göre, kamu personelinin çoğunluğu bu fikre katılmaktadır. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğunun toplumda, sosyal dayanışma ve sosyal katılımı artırmanın yollarını aradığı ifade edilebilir.

Araştırmaya katılanların sosyal problemlerle ilgili kendilerini sorumlu hissettikleri fikrine katılım puan ortalamalarına (X=4,19; s=0,92) göre; kamu personeli bu fikre katılmaktadır. Elde edilen bu sonuca göre, araştırmaya katılanların sosyal problemlerle ilgili kendilerini sorumlu hissettiklerini söylemek mümkündür.

Araştırmaya katılanların sosyal konuların ilgilerini çektiği fikrine katılma puan ortalamasına (X=4,17; s=0,84) göre; kamu personeli bu fikre çoğunlukla katılmaktadır. Elde edilen bu sonuca göre, sosyal konular araştırmaya katılanların çoğunluğunun ilgisini çekmektedir.

Araştırmaya katılanların toplumda bir sosyal değişim oluşturmanın, kişisel başarıdan daha önemli olduğu fikrine katılım puan ortalamasına (X=4,08; s=0,97) göre kamu personeli bu fikre katılmaktadır. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu toplumda bir sosyal değişim oluşturmanın kişisel başarıdan daha önemli olduğuna inanmaktadır.

Araştırmaya katılanların sosyal alışkanlıklarda ve kurallarda değişiklik yapacak fırsatlar aradığı düşüncesine katılım puan ortalamasına (X=4,05; s=0,99) göre; kamu personeli bu fikre katılmaktadır. Elde edilen bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu sosyal alışkanlıklarda ve kurallarda değişiklik yapacak fırsatlar aramaktadır.

Araştırmaya katılanların eğitim, sağlık, çevre, sanat ve ekonomi gibi sosyal alanlarda gelişim sağlayacak fikirler üretebilme düşüncesine katılım puan ortalamalarına (X=4,02; s=0,83) göre; kamu personeli bu fikre katılmaktadır. Elde edilen bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu sosyal alanlarda gelişim sağlayacak fikirler üretebileceklerine inanmaktadırlar.

Araştırmaya katılanların fikirler gerçeğe dönüştüğünde beklentileri karşılayabilecek düzeyde olur fikrine katılım puan ortalamalarına (X=4,01; s=0,82) göre; katılımcılar bu fikre katılmaktadır. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu fikirlerin gerçeğe dönüşmesi halinde beklentileri karşılayacağına inanmaktadır.

Araştırmaya katılanların ellerindeki kaynaklarla sınırlı kalmadan sürekli yeni fırsatlar aradıkları fikrine katılım puan ortalamalarına (X=3,98; s=0,99) göre; kamu personeli bu fikre katılmaktadır. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu ellerindeki kaynaklarla sınırlı kalmadan sürekli yeni fırsatlar aranması gerektiğine inanmaktadır.

Araştırmaya katılanların sorunları bulup ve sistemi iyileştirebilecek çözümler bulabilecekleri fikrine katılım puan ortalamalarına (X=3,98; s=0,94) göre; kamu çalışanları bu fikre katılmaktadır. Bu sonuca göre, araştırmaya katılanların çoğunluğu sorunları bulup sistemi iyileştirebilecek çözümler bulabileceklerine inanmaktadır.

5. SONUÇ

Sosyal yenilikçilik; yeni fikirler, yeni stratejiler ve uygulamaları içeren bir süreçtir ve sosyal sorunların çözülmesinde, bireylerin ihtiyaçlarının karşılanmasında, yeni ve yaratıcı fikirlerin yaşama geçirilmesiyle öncelikle bireyler ve grupların yaşamlarında bir fark oluşturmayı, toplumsal düzeyde bir değişim gerçekleştirmeyi içermektedir. Günümüzde ekonomik yapısında meydana gelen değişimlerle birlikte rekabet gücü yaklaşımı giderek daha fazla önem kazanmış ve işletmeler kadar kentler ve bölgeler de rekabet güçlerini artırmak için birbirleriyle yarışmaya başlamıştır. Bu süreçte ekonomik yapı kadar kentsel altyapı, sosyal ve kültürel donatılar ve yenilikçilik özellikleri de etkili olmaktadır. Bu nedenle bölgelerin sahip olduğu özelliklere ve bölgeler arası gelişmişlik farklarına göre bölgelerin rekabet düzeyleri değişmektedir. Rekabet gücü; genel olarak bir firmanın pazar payını, karlılığını ve büyüme gücünü daha önceki düzeyine göre yükseltebilmesidir. Rekabet gücünün bölgeye kazanımı, firmaların sayı ve etkinliğinin fazla olması aynı zamanda ülkenin uluslararası piyasalarda güçlü bir konuma gelmesi, uluslararası ekonomik sosyal ve siyasal gücünün yükselmesidir. Bunun bağlamda yapılan çalışmada, bölgesel gelişmenin önemli dinamiklerinden biri olan sosyal yenilikçilik ve bölgesel rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlamak amacıyla böyle bir çalışma yapılmış, günümüzde hayati önem kazanan bu uygulamalı çalışmanın sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Araştırmaya katılan kamu çalışanlarının çoğunluğu herhangi bir maddi çıkar beklemeden çevresindekilere faydalı olmak istemekte, sosyal konuların ilgilerini çekmekte,

sosyal konularda empati kurmak ve insanlara yardım etmek istemekte, sosyal dayanışma ve sosyal katılımı artırmanın yollarını aramakta, sosyal alanlarda gelişim sağlayacak fikirler üretebileceklerine, fikirlerin gerçeğe dönüşmesi halinde beklentileri karşılayacağına, sorunları bulup sistemi iyileştirebilecek çözümler bulabileceklerine inanmaktadırlar.

Araştırmaya katılanlar fikirlerinin her zaman başarılı olmayabileceğini ve hata yapabileceklerini kabullenmekte, sosyal problemlerle ilgili kendilerini sorumlu hissetmekte, toplumda bir sosyal değişim oluşturmanın kişisel başarıdan daha önemli olduğuna inanmakta, sosyal alışkanlıklarda ve kurallarda değişiklik yapacak fırsatlar aramakta, ellerindeki kaynaklarla sınırlı kalmadan sürekli yeni fırsatlar aranması gerektiğine inanmaktadır.

Araştırmaya katılanların büyük çoğunluğu sürdürülebilir bir sosyal gelişme için ilk önce insanların zihinlerinin değişmesi gerektiğine, sosyal yenilikçiliğin özellikle gelişmekte olan ülkeler için çok önemli olduğunu düşünmekte, uzun vadeli sağlıklı bir ekonomi oluşturmak için sosyal yeniliklerin hayati öneme sahip olduğuna inanmaktadır. Araştırmaya katılanlar, sosyal ihtiyaçları karşılamak ve problemlere çözüm bulmak için yeni teknolojilerin kullanılması gerektiğine, toplumun yaşam kalitesini artırmak için sosyal içerikli yeni ürünler ve hizmetler geliştirmek gerektiğine, toplumun yenilikçi gücünü artırmak için bilimsel ve yeni eğitim teknikleri geliştirmek gerektiğine inanmaktadır.

KAYNAKLAR

Aksay, K. (2011). Yenilikçilik Kültürünün Örgütsel Yenilikçilik Üzerine Etkisi: Konya İlinde Faaliyet Gösteren Özel Hastanelerde Bir Uygulama, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Konya.

Albayrak, A.N. ve Erkut, G. (2010) Türkiye'de Bölgesel Rekabet Gücü Analizi, Megaron Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 2, s.137-148.

Beceren, E. (2004). Bölgesel Rekabet Gücü, Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 2, s.279-302.

Çakın, E. ve Özdemir, A. (2015). Bölgesel Gelişmişlikte Ar-Ge ve İnovasyonun Rolü: Dematel Tabanlı Analitik Ağ Süreci (DANP) ve TOPSIS Yöntemleri ile Bölgelerarası Bir Analiz, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Cilt:30, Sayı:1, Yıl:2015, ss. 115-144.

Eren, H. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Yenilikçilik Kapasitelerinin Teknolojik Yenilikçilik Eğilimlerine Etkisini Ölçmeye Yönelik Bir Model Önerisi, Doktora Tezi, Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Halaç, S., Eren, H ve Bulut, Ç, (2014). Sosyal Yenilikçilik: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması, H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 32, Sayı: 1, s.165-190.

Işık, N. ve Kılınç, E.C. (2012). İnovasyon-Güdümlü Kalkınma: Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir İnceleme, Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi, Cilt:1, Sayı: 1, s.31-68.

Kalyar, M. N. (2012). Individual Innovation and its Antecedents: Mediating Role of Creativity and Self-leadership, *International Journal of Professional Management*, Volume 7, Issue 2, ISSN 20422341, http://www.ipmajournal.com/

Karahan, M. (2016). İşletmelerde Yenilik Süreci Yönetimi, Atlas Akademi, Konya.

Kazançoğlu, İ. ve Dirsehan, T. (2016). Sosyal İnovasyon ile Sakin Şehirlerarasındaki İlişkinin Sosyal Girişimciler Açısından İncelenmesi: Seferihisar Örneği, Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, Cilt: 7, s.135-161.

Mulgan, G. (2006). The Process of Social Innovation; Innovation: Technology, Governance, Globalization, Vol:1, Issue:2, p.145-162.

Özdemir, F. ve Ar, İ.M. (2015). Sosyal Yenilik Üzerine Bir Alan Araştırması, Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 1, s.17-43.

Özmete, E. ve Akgül Gök, F. (2015). Sürdürülebilir Kalkınma İçin Sosyal İnovasyon ve Sosyal Hizmet İlişkisinin Değerlendirilmesi, *Cilt 26, Sayı 2, s: 127-143.*

Özmete, E. (2013). Sosyal hizmet ve inovasyon. *Biz Bir Aileyiz Dergisi*. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Yayını 1(4). *http://www.academia.edu/5515660/Sosyal_Hizmet_ve_%C4%B0novasyonBiz_Bir_Aileyiz_DergisiEmine_%C3%96zmete.* Erişim Tarihi: 27.08.2019.

Yavuzaslan, K. (2017). Brexit Yol Ayrımında Avrupa Birliği Sosyal Bütünleşme Çabalarına İnovatif Bir Yaklaşım: Sosyal İnovasyon, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 19, Sayı: 1, s: 225-250.

Yeşilkaya, M. ve Yıldız, T. (2018). Özgeci Davranış Ekseninde Sosyal İnovasyon Eğiliminin İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma, Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 4, s.81-97.

MIDDLE INCOME TRAP PROBLEMS IN TURKEY AND EXIT STRATEGIES

Fatma KELEPÇE[1], Coşkun KARACA[2]

Abstract *– The main economic objective of the countries is to realize their economic growth and development. The first stage in the development path of the countries is to ensure economic growth. When the country reaches a certain economic growth rate, it takes steps to realize its development. However, while some countries achieve high growth rates and offer high standards of living and welfare to their citizens, some countries cannot realize their economic growth and remain in the poverty circle. In this respect, the obstacles experienced by the middle income countries to the upper income level brought the concept of "middle income trap" together with the problem of sustainable economic growth and development.*

This concept, introduced for the first time by Gill and Kharas (2007) into the development literature, poses a serious problem for the economies of many developing countries. These countries, which cannot exceed a certain level of income and cannot hold onto a high income level, produce various policies in order to overcome the middle income trap. Some of these countries with successful strategies in many developing countries where these problems in Turkey has also exceeding still in the middle income trap.

In order to determine whether a country is caught in the middle income trap, the time spent in the income category is examined. Accordingly, the average time that a country should spend in the lower-middle income group is 33 years, while the average time it takes to remain in the upper-middle income group is 14 years.

In this context, the middle income trap is the problem that countries cannot move from their category to the upper category despite these periods being exceeded. In this context; national income per capita, considering most successful country examples of developing countries that cannot rise above a certain level has been argued that this issue has shown the strategy can perform in order to overcome and Turkey in the middle income trap the need to do in order to get rid of what the reforms.

Keywords *- Middle Income Trap, Exit Strategies, Middle Income Trap Issue in Turkey*

[1] *Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, fatmakelepce58@gmail.com*
[2] *Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, ckaraca@cumhuriyet.edu.tr*

TÜRKİYE'DE ORTA GELİR TUZAĞI SORUNU VE ÇIKIŞ STRATEJİLERİ[1]

Özet *– Ülkelerin temel ekonomik gayesi ekonomik büyüme ve kalkınmalarını gerçekleştirebilmektir. Ülkelerin kalkınma patikasındaki ilk aşama ekonomik büyümenin sağlanmasıdır. Ülke belli bir ekonomik büyüme oranına ulaştığında ise kalkınmasını gerçekleştirme yönünde adımlar atmaktadır. Bununla birlikte bazı ülkeler yüksek büyüme hızına ulaşıp vatandaşlarına yüksek yaşam standardı ve refah düzeyi sunarken, bazı ülkeler ise ekonomik büyümesini gerçekleştiremeyip fakirlik çemberinde kalabilmektedir. Bu bakımdan orta gelir düzeyine sahip ülkelerin üst gelir düzeyine çıkmada yaşadığı engeller, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınma sorunu ile birlikte "orta gelir tuzağı" kavramını gündeme getirmiştir.*

İlk kez Gill ve Kharas (2007) tarafından kalkınma literatürüne kazandırılan bu kavram, bir çok gelişmekte olan ülke ekonomisi açısından ciddi bir problem oluşturmaktadır. Belli bir gelir düzeyini aşamayan ve yüksek gelir düzeyine tutunamayan bu ülkeler orta gelir tuzağını aşabilmek için çeşitli politikalar üretmektedir. Bu ülkelerden bazıları başarılı stratejilerle bu sorunu aşarken Türkiye'nin de içinde bulunduğu pek çok gelişmekte olan ülke halen orta gelir tuzağında bulunmaktadır.

Bir ülkenin orta gelir tuzağına yakalanıp yakalanmadığını anlayabilmek için bulunduğu gelir kategorisinde geçirdiği süreye bakılmaktadır. Buna göre bir ülkenin alt-orta gelir grubunda geçirmesi gereken süre ortalama 33 yıl iken üst-orta gelir grubunda kalması gereken süre ortalama 14 yıldır. Dolayısıyla orta gelir tuzağı, ülkelerin bu süreler aşılmasına rağmen bulundukları kategoriden üst kategoriye geçememesi sorunudur.

Bu bağlamda çalışma kapsamında; başarılı ülke örnekleri dikkate alınarak kişi başına düşen milli gelirini belli bir seviyenin üzerine çıkaramayan gelişmekte olan ülkelerin bu sorunu aşabilmeleri için gerçekleştirebilecekleri stratejiler gösterilmiş ve Türkiye'nin orta gelir tuzağından kurtulabilmesi için yapması gereken reformların neler olduğu tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler *– Orta Gelir Tuzağı, Çıkış Stratejileri, Türkiye'de Orta Gelir Tuzağı Sorunu*

[1] *Çalışmada Fatma Kelepçe tarafından hazırlanan "Türkiye'de Cari Açığın Nedenleri ve Önlemeye Yönelik Maliye Politikaları" isimli yüksek lisans tezinden yararlanılmıştır.*

GİRİŞ

Ülkelerin geçmişteki kalkınma deneyimleri incelendiğinde düşük-gelir grubuna dâhil ülkelerin, sahip oldukları doğal kaynak ve ucuz işgücü sayesinde, hızlı bir büyüme ivmesi yakalayarak orta-gelir grubuna kolayca çıktığı görülmektedir. Ancak zamanla orta gelir düzeyine yükselen bu ekonomilerde ücretler artmakta, üretim faktörlerinin marjinal verimlilikleri düşmekte ve rekabetçi gücünü yitiren bu ekonomilerin üretim ve büyüme süreci yavaşlamaktadır.

Dünya Bankası verilerine göre Türkiye'nin, alt-orta gelir grubuna 1955 yılında girdiği görülmektedir. Yine veriler Türkiye'nin üst-orta gelir grubuna 2005 yılında girdiğini ve 2019 yılı itibariyle de yine aynı grupta yer aldığını göstermektedir. Bu verilerin anlamı, Türkiye'nin bulunduğu gelir grubunda geçirmesi gereken süreyi aşarak ülkenin orta gelir tuzağına yakalandığı şeklindedir.

Türkiye'nin bu sorundan kurtulabilmesi için gerekli yapısal reformların neler olduğunun tartışıldığı çalışmamız üç kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda orta gelir tuzağına ilişkin kavramsal çerçeve ortaya konulurken sonraki kısımda ülkelerin niçin orta gelir tuzağına yakalandıkları anlatılmış ve son kısımda sekiz başlık halinde Türkiye'nin orta gelir tuzağından kurtulabilmesi için yapması gereken reformların neler olduğu tartışılmıştır.

ORTA GELİR TUZAĞININ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

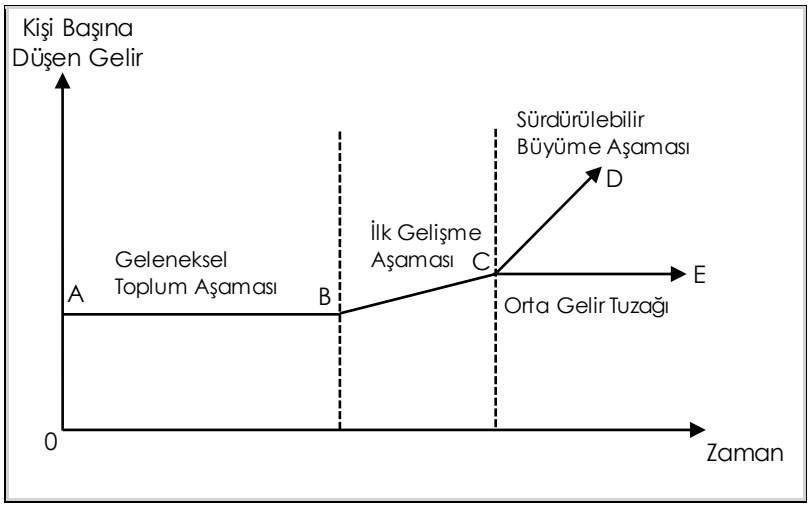
Orta gelir tuzağını, bir ekonomideki kişi başı gelirin belirli bir aşamadan sonra duraklaması ya da belirli bir gelir düzeyine ulaşıldıktan sonra orada sıkışıp kalması şeklinde tanımlamak mümkündür (Eğilmez, 2012). Orta gelirli ülkeler, yüksek gelirli ülkelerin ulaştığı üst gelir seviyesine ulaşmada bazen başarısız kalmaktadır. Bunun temel nedeni bu ülkelerdeki üretim ve kalkınma düzeyinin gelişmiş ülkelerden daha düşük olmasıdır. Bu nedenle orta gelir tuzağı genellikle orta gelirli ülkelerin bulunduğu yetersiz gelir seviyesini tanımlayan bir kavramdır (Yılmaz, 2016: 73).

Kalkınma yazınında bir ülkenin alt-orta gelir grubunda kalması gereken minimum sürenin 28 yıl ve ortalamasının ise 33 yıl olması öngörülürken, üst-orta gelir grubunda kalınması gereken minimum süre 7 yıl ve ortalaması ise 14 yıl olarak öngörülmektedir. Dolayısıyla orta gelir tuzağı bu süreler aşılmasına rağmen ülkelerin bulundukları kategoriden üst kategoriye sıçrayamama sorunu olarak kabul edilmektedir (Nişancı, Gerni vd, 2015: 233).

Özellikle düşük gelirli ülkeler, büyümenin ilk dönemlerinde bol ve ucuz iş gücü çalıştırarak hızlı adımlarla üst gelir grubuna doğru tırmanabilmektedir. Ancak bu avantaj, daha yüksek ücret anlamına gelen orta gelir kategorisine girildiğinde ortadan kalkmakta ve böylelikle rekabetçi gücünü yitiren söz konusu ekonomiler ivme kaybetmektedir. Ayrıca bu ülkelerdeki

düşük teknoloji ve düşük verimlilik, ekonomik büyümenin de yavaşlamasına neden olmakta ve ülkelerin bir üst gelir düzeyine ulaşması uzun yıllar almaktadır. Dolayısıyla ülkelerin bu aşamada yaşadıkları gelir kısır döngüsü onları orta gelir tuzağına itmektedir (Karagöl ve Karahan, 2014: 10). Şekil 1, söz konusu sorunların neden olduğu orta gelir tuzağı sürecini ve bu sürecin nasıl işlediğini göstermektedir.

Şekil 1: Orta Gelir Tuzağı



Kaynak: Ünlü ve Yıldız, 2017: 101

Şekil 1'de görüldüğü üzere ülkelerin gelişme süreçleri beş aşamadan oluşmaktadır. A ve B aralığı geleneksel toplum aşamasını ve az gelişmişliği temsil etmektedir. Bu aralık geleneksel toplum aşamasındaki yoksulluk tuzağı ile karşılaşan ülkelerin ekonomik gelişme evresini göstermektedir. B ve C aralığı ise yoksulluk tuzağından kurtularak orta gelir düzeyine geçen ülkelerin ilk gelişme aşamasını göstermektedir. Bu aralığın sonunda yer alan C noktası, orta gelir düzeyini göstermekte ve düşük beşeri sermaye yoğun üretimden, yüksek beşeri sermaye yoğun üretime geçişin sağlanması gereken noktayı temsil etmektedir. B ve C aralığı ile ilgili olarak söylenebilecek bir başka durum bu aralığın tarım sektöründen sanayi sektörüne geçen ülkelerin durumunu temsil etmesidir. Bu geçiş tarım sektörünün payının azalması ile sanayi sektörünün payının artması şeklinde gerçekleşir. C noktasında ülkenin, yüksek gelir seviyesine ulaşılıncaya kadar sanayi sektörü payını artırması zordur. Çünkü ülke bu noktada, teknolojik gelişmeyi ve karşılaştırmalı üstünlükleri içeren yapısal değişim sürecini yaşamaktadır. Diğer taraftan C ve D aralığı sürdürülebilir büyümenin yaşandığı aşamayı ifade ederken C ve E aralığı ise ülkelerin düşük ya da durağan büyüme olarak da adlandırdığı orta gelir tuzağını temsil etmektedir (Ünlü ve Yıldız, 2017: 101; Tran, 2013: 4).

TÜRKİYE VE ORTA GELİR TUZAĞI

Türkiye, 1955 yılında düşük orta gelir düzeyini yakalamış ve 2005 yılına kadar geçen 50 yıl boyunca bu grupta sabit kalmış ve üst gelir grubuna çıkamamıştır. 2005 yılı sonrasında ise yüksek orta gelir grubuna dâhil olmuş ve 2005 yılından bugüne değin bulunduğu gruptaki konumunu korumuştur (Çobanoğlu ve Eroğlu, 2017: 261).

Türkiye'nin uzun bir süre bu gelir düzeyinde takılıp kalmasının çok sayıda sebebi bulunmaktadır. Öncelikle ülke İkinci Dünya Savaşı ardından önemli sayılabilecek ekonomik bunalım dönemleri geçirmiştir. Ayrıca Türkiye'de yaşanan iki büyük darbe ekonomik büyüme hızını yavaşlatan ve üretim artışını sekteye uğratan önemli gelişmelerdir. 1960 sonrası ve 1980 sonrası yaşanan kayıp on yıllar ülkeyi istikrarsızlığa sürüklemiş ve askeri darbe nedeniyle ülke ekonomisinin toparlanma gücü zayıflamıştır.

Söz konusu dönemde istikrarsızlık ve popülizm belirgin bir şekilde kendini hissettirerek milli irade, askeri darbe veya muhtıralarla zedelenmiş ve makroekonomik dengeler önemli ölçüde bozulmuştur (Erer, 2018: 80). Bu dönemde Türkiye ekonomisinde ortaya çıkan bir diğer olumsuz gelişme ise ülkeyi ithalata bağımlı hale getirecek politikaların benimsenmiş olmasıdır. Türkiye'de 1980'lere kadar uygulanan ithal ikameci politikalar beklenenin aksine ülkenin ithal ara malı ve yatırım malı ihtiyacı nedeniyle ülkeyi döviz darboğazına itmiştir. Böylece ülkede, ödemeler dengesi açıkları artmış; 1971 yılında Bretton-Woods sisteminin işlerliğini kaybetmesi, 1973 yılında yaşanan Petrol Krizi ve 1974 yılı Kıbrıs Barış Harekâtı Türkiye'nin gelir artış hızının düşmesine neden olmuştur.

1960'lar ve 70'ler boyunca Türkiye'de sanayileşme tam olarak sağlanamamıştır. Bu dönemde imalat sanayi uluslararası rekabet gücü elde etmek için dış rekabete karşı korunmuştur. Ancak firmalar korumanın kendilerine sağladığı güven nedeniyle ihracata dayalı üretim yapmak yerine yurt içi talebi karşılayacak üretimle yetinmiştir (Karaca, 2016: 83). 1980'li yıllara gelindiğinde ise Türkiye'de 24 Ocak Kararlarıyla birlikte ihracata dayalı sanayi politikası uygulanmaya başlanmıştır. Türkiye'nin ekonomi tarihi açısından bir milat sayılan 24 Ocak kararları, ülkemizin kapitalistleşme ve liberal ekonomiye geçiş sürecinde kırılma noktasıdır. Bu uygulamanın amacı; ulusal ekonomideki birikim ve kaynakların dağılımında piyasa fiyatının ana belirleyici unsur olmasını ve diğer taraftan da ulusal ekonominin dünya piyasaları ile entegrasyonunu sağlamaktı.

Ancak sonraki süreçlerde yaşanan olumsuz gelişmeler ülke ekonomisini olumsuz etkilemiş; 1994 ve 1999 yılında yaşanan krizler, 1997 yılında Güney Doğu Asya'da yaşanan olumsuz ekonomik gelişmeler, 1998 Rusya krizi ve 1999 depremi ülkedeki ekonomik büyüme artışını yavaşlatmıştır. Ayrıca dışa açık bir ekonomi beraberinde yüksek enflasyon, artan kamu açıkları ve faiz oranı gibi sorunları getirmiştir. Bu gelişmelerin sonucunda atılan hamleler yetersiz kalmış ve ülkede 2001 krizi yaşanmıştır. Yaşanan krizin de etkisiyle Türkiye uzun

yıllar alt-orta gelir grubunda kalmıştır. 2001 ve 2002 döneminde uygulamaya konulan güçlü ekonomiye geçiş ve acil eylem planı, kamu açıklarının ve borçlarının azalmasını, enflasyonun ve faiz oranlarının düşmesini sağlamıştır. Türkiye bu süreçte 3.000 dolar olan kişi başına milli gelir seviyesini 2005 yılında üst-orta gelir seviyesi olan 10.000 dolara yükseltmeyi başarmıştır.

Türkiye'nin orta gelir tuzağına sıkışıp kalmasına neden olan tüm nedenler dikkate alındığında bu kıskaçtan kurtulmak için gerekli yapısal reform başlıkları kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle aşağıda ülkede orta gelir tuzağından çıkış için gerekli olan reformların neler olduğu tartışılmıştır.

TÜRKİYE'DE ORTA GELİR TUZAĞINDAN KURTULUŞ STRATEJİLERİ

Tasarruf Oranının Arttırılması

Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik gelişimlerini tamamlayabilmeleri için, öncelikle giderlerini karşılayacak yeterli gelire, sonra da kalkınmalarını sağlayacak yatırımları yapmaları için yeterli tasarrufa ihtiyaçları vardır. Bu bakımdan söz konusu ülkelerde kalkınmanın önündeki en büyük sorun kalkınmanın finansmanı için gerekli olan yeterli tasarrufun bulunmamasıdır (Sancak ve Demirci, 2012: 160).

Türkiye'de hem özel kesim hem de kamu kesimi tarafından oluşturulan tasarruflar, ekonomik büyüme ve kalkınma için yetersizdir. Halbuki bir ülkedeki tasarruf eğiliminin seyri, söz konusu ülkede ne oranda yatırım yapılacağı, ne oranda dış tasarruf kullanılacağı ve dolayısıyla cari işlemler dengesinin ne yönde gelişeceği konularında belirleyici olmaktadır (Tıraş, 2013: 21).

Bir ülkedeki yurt içi tasarrufların varlığı veya yokluğu ekonomide iki farklı etkiye neden olmaktadır. Varlığı durumunda yurtiçi tasarruflar, yatırımlar yoluyla büyümeyi finanse ederken, yokluğu durumunda yurtiçi tasarrufları ikame eden yabancı sermaye, ekonomide kırılganlığa neden olmaktadır (Çetinkaya ve Altınok, 2013: 15). Bu nedenle Türkiye'de düşük yurt içi tasarruf düzeyi, ekonomik büyüme ve kalkınmanın süratli bir şekilde gerçekleşmesini engellemekte ve ülkenin fakirlik kısır döngüsüne girmesine neden olmaktadır (Kesbiç, 2010: 22). Ayrıca bu eksiklik faiz oranlarının, yatırım ve Ar-Ge faaliyetlerinin maliyetinin artmasında, dolarizasyonun ve döviz kurlarının yükselmesinde, ithalatın, ara malı ve enerji ithalatının pahalı hale gelmesinde ve maliyet enflasyonunun ortaya çıkmasında da etkilidir (Akın ve Peker, 2018: 73).

Bu nedenle ülkeler ulusal tasarruf yetersizliğinin neden olduğu kısır döngüden kurtulabilmek için, kalkınma sürecinde karşılaşabilecekleri tasarruf ve yatırım darboğazını veya sermaye yetersizliğini, dışarıdan ülkeye yapılacak tasarruflar aracılığı ile ortadan kaldırabilmektedir

(Karaca, 2008: 18). Diğer bir deyişle devletin gereksinim duyduğu gelir ve tasarruf ihtiyacının iç kaynaklardan karşılanamaması veya iç kaynaklardan karşılanması halinde bazı ekonomik dengesizliklerin ortaya çıkabilecek olması, ülkenin dış borçlanma yoluna gitmesini zorunlu hale getirmektedir (Şentürk ve Ekşi, 2010: 349).

Tüm bu olumsuzluklar birlikte değerlendirildiğinde ve tasarrufların yatırım, üretim ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisi dikkate alındığında Türkiye'de iç tasarrufların artırılması için yapısal reformların hayata geçirilmesi ve dış kaynak bağımlılığının azaltılması gerekmektedir. Bunun için öncelikle kişileri tüketimden caydıracak olan reel faiz oranlarının artırılması gerekir. Öyle ki kişilerin gerçekleştirdiği tüketimlerin alternatif maliyeti tasarruf nedeniyle kaybettikleri faiz getirisidir. Bu getiri ne kadar yüksek olursa kişiler de tüketimden o denli uzaklaşacak ve daha fazla tasarruf gerçekleştireceklerdir.

Araştırma Geliştirme ve İnovasyon Yatırımlarının Arttırılması

Türkiye'nin orta gelir tuzağından kurtulabilmesinin bir diğer yolu Ar-Ge ve inovasyona yönelik yatırımlardan geçmektedir. Öyle ki Türkiye ve diğer üst gelir düzeyindeki ülkeler arasında gözlenen ekonomik farklılıkların temelinde, teknoloji ve nitelikli işgücü farklılıkları yatmaktadır. Gerçekten de orta gelir tuzağına takılan ülke verilerine bakıldığında büyüme hızının; emeğin ve sermayenin marjinal getirisine bağlı olarak düştüğü görülmektedir.

Bilgi çağı olarak isimlendirilen yeni dönemde, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri sonucu artan verimlilik ve üretim, ekonomik rekabete yeniden yön vermiştir. Bu dönemde bilgi ve teknolojiyi üretebilen ve kullanabilen gelişmiş firmalar rekabet üstünlüğü sağlamıştır. Türkiye açısından bu dönüşüm ve değişim sürecinin yakalanabilmesi; bilgi ve teknoloji üretim sürecinin en önemli adımı olan Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin çoğalmasına, bu faaliyetler sonucu elde edilen bilgi, teknoloji ve yeniliğin üretim süreçlerinde kullanılarak üretimin ve verimliliğin artırılmasına bağlıdır (Demirli, 2014: 96). Bu nedenle Türkiye'de sürdürülebilir büyümenin, toplumsal refahın ve istihdamın sağlanması yenilikçilikle mümkündür. Yenilikçilik için gereken koşulların sağlanması, ulusal yenilikçilik sistemlerine etkin ve kalıcı bir işlerlik kazandırmaktadır. Ayrıca Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme ile ilişkisi ve ihracata katkıları arasında doğru orantı olduğu dikkate alındığında, Ar-Ge faaliyetlerinin rekabet avantajı, yabancı sermayeyi çekme, verimlilik artışı ve teknolojik bağımlılığı azaltma gibi olumlu etkileri ile birlikte ülkeyi orta gelir tuzağından kurtaracağı öngörülmektedir (Ersoy ve Şengül, 2008: 64).

Yatırım Ortamının İyileştirilmesi

Orta gelir tuzağına sıkışan ülkelerin yatırımların finansmanı konusunda ciddi sorunlar yaşadığı gözlenmektedir. Söz konusu ülkelerde tasarruflar düşük olduğundan yatırım gereksinimi yabancı sermaye yatırımları ile çözülmekte ve bu durum ülkeyi kırılgan ve dışa

bağımlı bir ekonomi çıkmazına sürüklemektedir. Yatırımların sürekli olarak dış kaynaklar yoluyla sağlanması ülkeye giren döviz miktarını artırmakta ve yerel para birimi değer kazanmaktadır. Bu durum dış ticaret açıklarına neden olmakta ve ülkenin döviz gereksinimini artırarak ülkede dışa bağımlı bir kısırdöngüye neden olmaktadır.

Bu açıdan yukarıda tasarruf oranlarının artırılması için önerilen politikaların tümü yatırımlar için de gerekli politikalardır. Eğer Türkiye'de iç tasarruflar yüksek olursa bu durum faiz oranlarını düşürerek yatırımların artmasına katkı sağlayacaktır. Yatırım artışıyla üretim ve ekonomik büyüme artacak ve böylece kişi başına düşen milli gelirde yaşanacak artış ülkenin orta gelir tuzağından çıkmasına yardımcı olacaktır.

Beşeri Sermaye Birikimi

Beşeri sermaye bir ekonomideki bilgi ve beceri yüklü nitelikli işgücünü ifade etmektedir. Günümüzde üretimde ve ekonomik büyümede, fonksiyonel olarak beşeri sermayenin de fiziksel sermaye kadar önemli bir rol oynadığı kabul edilmektedir. Çünkü insanla ilgili bu nitelikler, ileri teknolojilere sahip araçların ve üretimde kullanılan diğer faktörlerin, daha kolay, daha verimli ve daha etkin bir şekilde kullanılabilmesine imkân sağlayarak üretimi artırmakta, ekonomilerdeki büyüme ve kalkınma sürecini hızlandırmaktadır (Şimşek ve Kadılar, 2010: 119).

Türkiye'de bölgelerarası gelişmişlik düzeylerinin ciddi farklılık göstermesi ve nitelikli işgücünün belirli bölgelerde yoğunlaşması; Türkiye'nin her bölgesinin büyümeye aynı oranda katkı yapma olasılığını ve toplumun gelirin tümünden adil biçimde pay alma olanağını sınırlandırmaktadır. Bu bağlamda orta gelir tuzağına yakalanmamak için beşeri sermayenin niteliği önemlidir (Alçın ve Güner, 2015: 41). Türkiye'de beşeri sermaye birikimi sayesinde nitelikli işgücü daha fazla esnekliğe, mobiliteye ve girişimcilik özelliklerine sahip olabilmektedir. Bu ise nitelikli işgücünün daha kısa süre işsiz kalmasını ve yeni iş alanlarında istihdam edilmesini sağlamaktadır (Yıldız, 2015: 161).

Fikri Mülkiyet Hakkinin Korunması

Mülkiyet hakları bireyin iktisadi hayatta var olan kıt kaynakları etkin biçimde kullanabilmeleri için yapılmış düzenlemelerdir. Bu haklar; toplumdaki bireyler arasında yapılmakta ve eşyaya ait ilişkileri tanımlamaktadır. En genel anlamda mülkiyet hakları, ekonomik mal ve hizmetlerin sahipliğini, kullanım hakkını ve devredilmesini düzenleyen sosyal normlar biçiminde tanımlanmaktadır (Ata ve Şahbaz, 2013: 164).

Açıkça tanımlanmış bir mülkiyet hakları sistemi, kişiler için, giriştikleri her türlü çabanın, yaptıkları her türlü fedakârlığın nimetlerinden yararlanmayı garanti altına almaktadır. Eğer kişiler, kendi ürettikleri değerlerin başkaları tarafından kolayca çalınabildiğini görürlerse, o zaman enerjilerini ve kaynaklarını üretime ve yeni şeyler bulmaya değil, elindekileri

korumaya ayıracaklardır. Ayrıca ürettiği değerin getirisinden yararlanamayan kişilerin yeni şeyler üretmesinin, riske girmesinin, yeteneklerini geliştirmesinin pek bir anlamı olmayacaktır. Bu nedenle insanları uzmanlaşmaya ve ticaret yapmaya, tasarrufa ve yatırıma ve nihayetinde de yeni teknolojiler geliştirmeye yönlendirmek için mülkiyet hakları etkin biçimde tanımlanmalı ve uygulanmalıdır (Uzun, 2009: 296-297).

Mülkiyet hakları ile birlikte bireysel sorumluluk da artmaktadır. Yasa dışı ve kayıt dışı sektörlerinin yerini yasal ve kayıtlı ekonomi almaktadır. İyi tanımlanmış ve korunmuş mülkiyet hakkı sisteminin varlığı, piyasada yapılan müdahalelerin de güvence altına alınmasını sağlayarak kayıt dışı ve yasa dışı ekonomik faaliyetlerin azalmasına neden olmaktadır (Ata ve Şahbaz, 2013: 169). Bu durum ülkenin dışa bağımlılığının azalmasına yardımcı olurken bölgesel ve yerel ekonomi yeniden yapılanarak iktisadi faaliyetleri artıracak ve buna bağlı olarak iktisadi verimlilik de artacaktır. Ayrıca, marka ve patent koruması çalışmalarının ekonomik değere dönüşüp yenilikçi firmaların faaliyet göstermesi, yeni girişimcilerin yetişmesini ve istihdam olanaklarının artmasını sağlayacaktır. Yeni istihdam alanlarının ortaya çıkması ise beyin göçünün önlenmesine katkı sağlayacaktır. Bu durum ekonominin sahip olduğu kaynakların daha verimli kullanılmasına ve refah düzeyinin yükselmesine imkan sağlarken ülkenin de rekabet düzeyini yukarı seviyelere çekecektir (Işık, 2014: 84). Dolayısıyla fikri mülkiyet haklarının güvence altına alındığı ekonomilerde ekonomik büyüme ve kişi başına gelir olumlu yönde etkilendiğinden ülkelerin düşük gelir düzeyinden kurtulması daha mümkün hale gelecektir.

İşgücü Piyasası Reformu ve İstihdam

İşgücü piyasası istihdam, işsizlik, genç işsizlik, eğitimli işsizlik gibi çeşitli dinamiklerin yer aldığı bir yapıyı ifade etmektedir. Bir ekonomide mevcut işgücünün ekonomik faaliyetlere katılarak çalışması istihdam olarak tanımlanabilir. Bir ülkenin istihdamı, o ülkenin kalkınmışlık düzeyi, nüfusu, doğal kaynakları, teknolojik yenilikleri, eğitim ve ekonomik koşullarına bağlıdır (Çondur ve Bölükbaş, 2014: 81).

Ülkemizde nüfusun genç yapısı, eğitim olanaklarının yetersizliği, ekonomik yapıdaki mevcut sorunlar, yüksek dış borç yükü, yüksek enflasyon, fiili vergi hasılatındaki düşüş ve göz yumulmak zorunda kalınan enformel sektör gibi olumsuz koşullar Türkiye'nin işgücü piyasasını olumsuz etkileyen ve üzerinde durulması gereken en önemli konular arasındadır. Ülkemizde çalışma çağındaki nüfusun artmasıyla birlikte bu potansiyeli karşılayacak yeterli istihdam alanı oluşturulamadığından işgücüne katılım oranı sürekli düşmektedir. Bu durum kişi başına düşen milli gelirin de düşmesine neden olmaktadır.

Orta gelir tuzağı, kişi başı gelir düzeyinin belli bir düzeyde takılıp kalmasıyla ortaya çıktığına göre kişi başına gelirin oluşumunda önemli rolü olan istihdam piyasasına yönelik politikalara önem verilmesi gerekmektedir. Bu bakımdan işsizliğin azaltılması ve mevcut çalışanların

maaşlarının iyileştirilmesi kişi başına gelirin yükselmesi ve ülkenin orta gelir tuzağından kurtulması açısından önemlidir. Bu kapsamda gelir desteği sağlanarak işsizlik sonuçlarını onarmaya yönelik önlem ve uygulamaları kapsayan pasif istihdam politikalarının yanında işsizlerin beceri ve yeteneklerini artırmaya yönelik eğitim programlarını kapsayan aktif politikaların da önemli olduğu söylenebilir.

Verimliliğinin Arttırılması

Verimlilik, ekonominin girdileri çıktılara dönüştürme yeteneğidir. Verimliliğin düşmesiyle birlikte ülkenin uluslararası rekabet gücü azalmakta, çıktı ve büyüme hızı yavaşlamaktadır. Böyle bir sonuç ülkenin orta gelir tuzağına düşmesine neden olmaktadır (Alkan ve Ümit, 2018: 100). Bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde ülkemizin orta gelir tuzağından kurtulması için kaynakların daha etkin ve verimli kullanılması gerekir. Bu nedenle verimliliğin artırılması aynı kaynaktan daha çok ürün ve hizmet elde edilmesi ya da aynı ürün ve hizmetlerin daha az kaynak kullanılarak üretilmesi ile mümkündür. Verimlilik arttığında ise milli gelir, girdilerden daha hızlı artar ve verimlilik kazançlarının üretim faktörlerine katkıları oranında dağıtılması durumunda, kişi başı gelirde ve yaşam standartlarında artış sağlanır (Tor ve Esengün, 2011: 54).

Marka ve Yenilikçiliğin Artırılması

Günümüz dışa açık ekonomilerinde firma ve endüstriler, iç ve dış piyasalarda karşı karşıya kaldıkları rekabet ortamında ayakta kalabilmek, sahip oldukları pazar paylarını sürdürebilmek veya genişletebilmek için ne tür avantajlara sahip olunması gerektiği ve bu avantajları korumak için neler yapılabileceği üzerine yoğunlaşmaktadırlar (Gökmenoğlu, Akal ve Altunışık, 2012: 4). Müşteri taleplerinin hızla değiştiği, kuruluşlar arasındaki rekabetin giderek arttığı günümüzde firmalar, varlıklarını devam ettirebilmek için yeni teknikler kullanmaya başlamışlardır (Görener ve Yenen, 2007: 48).

Piyasa koşullarında rekabet, markalar arasında sürdüğünden, markalaşma bir işletmenin en stratejik yatırımlarından biri konumundadır. Markalaşma, işletme için kısa vadeli taktik bir girişim olmaktan çok stratejik bir konu niteliğinde ele alınmalıdır. Öyle ki günümüzde ürünler arasındaki açık ve somut farklar azalmaya başlamıştır. İşletmeler büyük farklar yaratabilen küçük ayrıntılar sayesinde farklı bir imaja sahip olmaktadır. Bu farkları yaratan unsurlardan biri olan marka, ürünün işlevsel amacının ötesinde o ürünün değerini arttıran bir isim, sembol, tasarım ya da işaret olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine, ürün özelliklerinden dolayı kolayca ayırt edilemeyen ürünler için marka, ayırt edici bir özellik olarak bulunmakta ve ürün hakkında müşteriye bilgi vermektedir. Bu sayede müşteriler farklı üreticilerin ürünlerini marka sayesinde ayırt edebilmektedirler (Gemci, Gülşen ve Kabasakal, 2009: 107).

Markalaşma ve yenilikçiliğin, ülkeleri orta gelir tuzağından çıkarmadaki rolü ülkelerin uluslararası rekabet elde edebilme gücü ve üretim artışı ile ilgilidir. Markalaşma ve yenilikçi yatırım yapan işletmeler, uluslararası pazarlarda marka haline gelebilecek ürünlere sahip olduklarında, işletmenin satış hacmi artmakta, ülkeye döviz girişi gerçekleşmekte ve ülkenin milli geliri artış göstererek ülkeyi orta gelir tuzağından kurtaracak olan kişi başı gelir artışı sağlanmaktadır.

SONUÇ

Orta gelir tuzağının son yıllarda gelişmekte olan ülkelerin önemli bir sorunu haline geldiği görülmektedir. Dolayısıyla bazı ülkeler ekonomik büyüme performanslarını arttırarak kişi başına düşen milli gelirlerini yükseltmiş ve bu tuzaktan kurtulmayı başarmıştır. Ancak bazı ülkelerin önemli bir kısmı ise aynı büyüme performansını gösterememiş ve orta gelir tuzağında sıkışıp kalmıştır.

Türkiye'nin büyüme sorunları üzerine son dönemde yapılan tartışmalar, orta gelir tuzağı olgusunu ülke gündemine taşımıştır. Dünya Bankasının ülkemizle ilgili yayınladığı raporda; Türkiye ekonomisinin düşük gelirli ülkelere karşı işgücü maliyet avantajını kaybettiği ve ülkenin gerekli endüstriyel dönüşümü gerçekleştiremediği için yüksek gelirli ekonomilere ulaşmakta zorlanarak orta gelir tuzağı içine sıkıştığı ifade edilmiştir.

Bu bakımdan ekonomide kişi başına gelirin artırılması ve ülkenin içinde bulunduğu orta gelir tuzağından kurtulması için bazı yapısal reformların gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Örneğin, ülkede üretimde yüksek katma değer yaratan inovasyon temelli nitelikli ürünler üretilerek ve bu teknolojiler dünya pazarlarında satılarak ekonomide büyüme sağlanabilir. Ayrıca diğer ülkelerle rekabet edebilmek ve kişi başı milli geliri üst gelir grubuna taşımak için hukukun üstünlüğü kabul edilmeli, istihdam piyasasında planlı bir reforma gidilmeli, üretimde verimlilik artırılmalı, ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu sektörlerde marka ve patent sayısı artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

Akın, T. & Peker, O. (2018). Türkiye'de Tasarruf ve Cari Açık İlişkisi. *Maliye Dergisi, Ocak-Haziran*, *174*, 72-91.

Alçın, S. & Güner, B.(2015). Orta Gelir Tuzağı: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 37(1), 27-45.

Alkan, I. & Ümit, A. (2018). Orta Gelir Tuzağının Türkiye Açısından İncelenmesi ve Tuzaktan Çıkış Stratejileri. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *7*(4).

Ata A.Y. & Şahbaz, A. (2013). Mülkiyet Hakları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: AB Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir İnceleme. *Sosyoekonomi*, *20*(20).

Çetinkaya, M. & Altınok, S. (2013). İktisada Giriş. Gazi Kitapevi Yayınları.

Çobanoğulları, G., & Eroğlu, E. (2017). Orta Gelir Tuzağından Çıkış: Türkiye Örneği. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, *3*(3).

Çondur, F. & Bölükbaş, M. (2014). Türkiye'de İşgücü Piyasası ve Genç İşsizlik-Büyüme İlişkisi Üzerine Bir İnceleme. *Amme İdaresi Dergisi*, 47(2).

Demirli, Y. (2014). Türkiye'de Teknoparklara Yönelik Teşvikler Ve Teknoparkların Bilim ve Teknoloji Kapasitesinin Gelişimine Katkısı. *Maliye Dergisi*, *166*, 95-115.

Eğilmez, M. (2012). Orta Gelir Tuzağı ve Türkiye. *Kaynak: http://www. mahfiegilmez. com/2012/12/orta-gelir-tuzağı ve-turkiye. htm,(Erişim Tarihi: 10.12. 2012)*.

Erer, B. (2018). Orta Gelir Tuzağı: Gelişmiş Bir Türkiye İçin İşletmelerimizin Yapısal Dönüşümü Üzerine Model Önerisi. Necmettin Erbakan Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi).

Ersoy, B. A. & Şengül, C. M. (2008). Yenilikçiliğe Yönelik Devlet Uygulamaları ve AB Karşılaştırması. *Yönetim Ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *15*(1), 59-74.

Gemci, R. Gülşen, G., & Kabasakal, F. M. (2009). Markalar ve markalaşma şartları. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, *14*(1).

Gökmenoğlu, S. M. Akal, M., & Altunışık, R. (2012). Ulusal Rekabet Gücünü Belirleyen Faktörler Üzerine Değerlendirmeler. *Competition Journal/Rekabet Dergisi*, *13*(4).

Görener, A., & Yenen, V. Z. (2007). İşletmelerde toplam verimli bakım çalışmaları kapsamında yapılan faaliyetler ve verimliliğe katkıları. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 6(11), 47-63.

Görmüş, A. (2009). Küreselleşme Sürecinde Başlıca İşgücü Piyasası Reformları. Kamu-İş İş Hukuku ve İktisat Dergisi, 10(3), 177-200.

Işık, C. (2014). Patent Harcamaları ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Sosyoekonomi*, *21*(21).

Karaca, C. (2008). Uluslararası Sermaye Hareketleri ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi (1980-2005). Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi.

Karaca, C. (2016). Türkiye'nin Güncel Ekonomik-Mali Sorunları ve Politikaları. *Ekin Yayınevi, Bursa*.

Karaca, C., Ulutaş, A. & Eşgünoğlu, M. (2017). Türkiye'de Optimal Yenilenebilir Enerji Kaynağının COPRAS Yöntemiyle Tespiti ve Yenilenebilir Enerji Yatırımlarının İstihdam Artırıcı Etkisi. Maliye Dergisi, 172, 111-132.

Karagöl, E. T. & Karahan H. (2014). Yeni Ekonomi Ar-Ge ve İnovasyon. Siyaset, Ekonomi Ve Toplum Araştırmaları Vakfı (Seta) Sayı: 82.

Kesbiç, C. Y. (2010). İktisada Giriş. Lisans Yayıncılık.

Nişancı, M. Gerni, M. Türkmen, A. & Emsen, Ö. S. (2015). Türkiye Ekonomisinin Orta Gelir Tuzağına Düşüp Düşmediğine Dair Tartışma: Kur Değerlenmesi Çerçevesinde Bir Bakış. In *International Conference on Eurasian Economies* (232-242).

Sancak, E & Demirci, N. (2012). Ulusal tasarruflar ve Türkiye'de sürdürülebilir büyüme için tasarrufların önemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*.

Şentürk, M. & Ekşi, İ. H. (2010). Üçüz Açıklar ve Finansal Krizler: Türkiye Deneyimi. *İçinde İrfan Kalaycı (der.) Halil Seyidoğlu'na Armağan Finansal Kriz Yazıları, Nobel Yayınevi, Ankara*.

Şimşek, M. & Kadılar, C. (2010). Türkiye'de Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *11*(1), 115-140.

Tıraş, A. (2013). Tasarruf problemi ve çözüm yolları: Türkiye örneği. Finans, Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi, 50 (585), 21-26.

Tor, S. S. & Esengün, K. (2011). Örgütlerde İş Tatminini Etkileyen Demografik Faktörler Ve Verimlilik: Karaman Gıda Sektöründe Bir Uygulama. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *2011*(1), 53-63.

Tran, T. V. (2013) The Middle-Income Trap: Issues for Members of The. Association of Southeast Asian Nations, ABDI Working Paper Series, No: 421

Uzun, A. M. (2009). Mülkiyet Hakları ve Ekonomik Gelişme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *23*(1), 291-308.

Ünlü, F. & Yildiz, R. (2017). Orta Gelir Tuzağını Açıklayan Teorik ve Ampirik Yaklaşımlar. *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (49), 87-115.

Yıldız, A. (2015). Orta Gelir Tuzağı ve Orta Gelir Tuzağından Çıkış Stratejileri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *25*(2), 155-170.

Yılmaz, G. (2016). Labor productivity in the middle income trap and the graduated countries. *Central Bank Review*, *16*(2), 73-83.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE ROLE OF R&D AND INNOVATION IN REGIONAL DEVELOPMENT

Fatma KELEPÇE[1], Coşkun KARACA[2]

Abstract *– Nowadays, it is seen that the regions that want to complete their development compete with each other in order to get more shares from national income. Regions that cannot rationally allocate their resources in this process; it is unable to follow the developments in industry and technology, loses its competitiveness and cannot provide sufficient employment to the population of the region. In today's world, where the global competition environment is becoming more and more difficult, regions need to increase their productivity in production and a high value added production model in order to not to stay behind the increasing competition. At this point, the most suitable solution for the regions is to develop a production model based on R & D and innovation.*

R & D and innovation are important indicators that enable us to learn about the development levels of the regions. In particular, the technological advancement of underdeveloped regions depends on the intensity of research and development expenditures. These regions are characterized by low population and low income per capita, low growth in industry, low productivity in growth performance, and small-scale facilities and labour-intensive technologies. Rescuing underdeveloped regions from these problems depends on providing financial and technical support to the companies operating in the region regarding their production processes. Indeed, many of today's companies devote a significant portion of their budgets to research and development activities in order to increase their market share in the future, to make a difference among other firms and to become prominent at the competition, and thus, they realize their growth by producing and exporting new technologies. Therefore, it is expected that regional authorities wishing to achieve their growth and development goals will assist companies operating in the region to achieve R & D and innovation.

This study, which highlights the importance of R & D and innovation in the development of the regions, focuses on developing policy proposals to realize high value-added production of firms by taking into account the role their play in production and national income. In this respect, in the first part of the study, the importance of R & D and innovation and their role in the development of science and technology are mentioned, and in the following chapters, policies on the roles pertaining to all stakeholders in the R & D and innovation ecosystem and how to direct this are introduced.

Keywords *- Globalization, Competition, Technology, R & D and Innovation*

[1] *Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, fatmakelepce58@gmail.com*
[2] *Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, ckaraca@cumhuriyet.edu.tr*

BÖLGESEL KALKINMADA AR-GE VE İNOVASYONUN ROLÜ [1]

Özet *– Günümüzde kalkınmasını tamamlamak isteyen bölgelerin, ulusal gelirden daha fazla pay almak için birbirleriyle rekabet içinde olduğu görülmektedir. Bu süreçte kaynaklarını rasyonel biçimde tahsis edemeyen bölgeler; sanayi ve teknolojideki gelişmeleri geriden takip etmekte, rekabet gücünü kaybetmekte ve bölge nüfusuna yeterli istihdam sağlayamamaktadır. Küresel rekabet ortamının gittikçe çetinleştiği günümüz dünyasında, bölgelerin artan rekabetin gerisinde kalmamak için üretimde verimliliklerini artırmaya ve katma değeri yüksek üretim modeline ihtiyaçları vardır. Bu noktada bölgeler için en uygun çözüm Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) ve inovasyona dayalı üretim modeli geliştirmektir.*

Ar-Ge ve inovasyon, bölgelerin gelişmişlik seviyeleri hakkında bilgi edinmemizi sağlayan önemli bir göstergedir. Özellikle az gelişmiş bölgelerin teknolojik açıdan ilerlemesi, araştırma ve geliştirme harcamalarının yoğunluğuna bağlıdır. Bu bölgeler nüfusun kalabalık ve kişi başına düşen milli gelir seviyesinin düşük olduğu, sanayinin fazla gelişmediği, büyüme performansında verimliliğin son derece düşük olduğu, küçük ölçekli tesislerin ve emek-yoğun teknolojilerin hüküm sürdüğü niteliklere sahiptir. Az gelişmiş bölgeleri var olan bu sorunlarından kurtarmak, bölgede faaliyet gösteren firmalara üretim süreçleri konusunda finansal ve teknik destek sağlanmasına bağlıdır. Gerçekten de günümüz firmalarının pek çoğu, gelecekteki pazar payını artırmak, diğer firmalar içerisinde fark yaratmak ve rekabette öne çıkmak için bütçelerinin önemli bir kısmını araştırma ve geliştirme faaliyetlerine ayırmakta ve bu sayede yeni teknolojiler üretip ihraç ederek büyümelerini gerçekleştirmektedir. Bu nedenle büyüme ve kalkınma hedeflerini gerçekleştirmek isteyen bölgesel otoritelerin, bölgede faaliyette bulunan firmalara, Ar-Ge ve inovasyonu gerçekleştirmeleri konusunda yardımcı olması beklenmektedir.

Bölgelerin kalkınmasında Ar-Ge ve inovasyonun önemini ortaya koyan bu çalışma, firmaların üretimde ve bölge milli gelirinde oynadıkları rolü dikkate alarak onların yenilikçilik ve katma değeri yüksek üretim gerçekleştirmesine yönelik politika önerisi geliştirmeye odaklanmaktadır. Bu bakımdan çalışmanın ilk bölümünde Ar-Ge ve inovasyonun önemine, bilim ve teknolojinin gelişmesinde oynadıkları role değinilmiş sonraki bölümlerde ise Ar-ge ve inovasyon ekosistemi içerisindeki tüm paydaşlara düşen rollere ve bunun nasıl yönlendirileceğine dair politikalar ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler *– Küreselleşme, Rekabet, Teknoloji, Ar-Ge ve İnovasyon*

[1] *Çalışmada Fatma Kelepçe tarafından hazırlanan "Türkiye'de Cari Açığın Nedenleri ve Önlemeye Yönelik Maliye Politikaları" isimli yüksek lisans tezinden yararlanılmıştır.*

GİRİŞ

Son yıllarda tüm dünyada bilim ve teknolojiye dayalı olan yeni ekonomik anlayış içerisinde Ar-Ge ve inovasyon, firmaların rekabet güçlerini arttırarak faaliyetlerini kârlı bir şekilde devam ettirebilmeleri için gereken bir koşul haline gelmiştir. Bu bakımdan uluslararası piyasada bir ülke ekonomisinin diğer ülke ekonomileri ile rekabet edebilmesi Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin yoğunluğuna bağlıdır.

Ar-Ge ve inovasyon; ülkelerin gelişmişlik seviyeleri hakkında bilgi edinmemizi sağlayan, bilim ve teknolojide rekabet üstünlüğünü temsil eden önemli bir göstergedir. Özellikle az gelişmiş ülkelerin teknolojik açıdan ilerleyebilmesi, araştırma geliştirme harcamalarının yoğunluğuna bağlıdır. Öyle ki az gelişmiş ülkeler nüfus açısından kalabalık, kişi başına düşen milli gelir seviyesi düşük, sanayinin fazla gelişmediği, büyüme performansında verimlilik artışının son derece küçük olduğu, emek-yoğun teknolojilerin ve küçük ölçekli tesislerin giderek egemenlik kazandığı niteliksiz gelişmişlik seviyesine sahiptir. Gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmış ve pazar payının oldukça yetersiz olduğu bu ülkeler, Ar-Ge ürün ve fikirlerini, teknoloji gelişimini ve inovasyonda uzmanlaşma hedeflerini aynı anda gerçekleştirmek zorundadır. Bu nedenle bu ülkelerin söz konusu alanlarda atılımlar yapabilmesi için inovasyona, araştırma ve geliştirme harcamalarına daha fazla pay ayırması gerekmektedir.

Gelişmiş ülkelerin geçmişteki sanayileşme deneyimleri, gelişmişlik seviyesini yakalamanın ve rekabet gücünü artırmanın yolunun bu faaliyetlerin ülke içinde üretilip ihraç edilmesinden geçtiğini göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde pek çok firma satış hacimlerini ve kârlılıklarını arttırmak, diğer firmalar içinde fark yaratmak ve rekabette öne çıkmak için her geçen gün bütçelerinin neredeyse yarıdan fazlasını Ar-Ge ve yenilik harcamalarına ayırmakta ve bu sayede sürekli yeni teknolojiler üretip ihraç etmektedir. Bu doğrultuda az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için Ar-Ge ve inovasyon politikalarının desteklenmesi ve bu alanda kurumsallaşması temel hedef olarak belirlenmelidir.

AR-GE VE İNOVASYON

Ar-Ge; yeni ürün, hizmet ve süreçleri geliştirmek ve bunları pazara sunarak ekonominin ihtiyaçlarını gidermek amacıyla, beşeri sermaye ve mevcut bilgi stokundan faydalanılarak yürütülen, çıktıları özgün, bilimsel ve teknik içerik taşıyan faaliyetlerdir (Karagöl ve Karahan, 2014: 9). İnovasyon ise, şirketlerin ve ülkelerin artan rekabet ortamına ayak uydurabilmek ve rekabet güçlerini artırmak adına ürünlerini, hizmetlerini ve üretim yöntemlerini sürekli olarak geliştirmelerini içeren faaliyetlerdir (Erkek, 2011: 7).

Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri, teknolojiyi geliştirmenin işlevsel bir aracı olup, yeni ürünün tasarım ve imalatında olduğu kadar, ürün geliştirmede de büyük öneme sahiptir. Herhangi bir

işletme Ar-Ge altyapısı olmadan ürünlerini rekabete açamadığı gibi inovasyon olmadan da işletmenin rekabet gücü sağlayacak bir ürün yelpazesi geliştirmesi düşünülemez (Aydın ve Soylu: 2018: 3). Bu bakımdan inovasyon, Ar-Ge faaliyetleri içerisinde gerekli ve önemli bir fonksiyonu icra etmektedir.

İnovasyon, yeni üretilen ürün, iyileştirilmiş hizmet ve üretim yöntemleri geliştirmek için yürütülen tüm süreçleri kapsamaktadır. Günümüzde yeni pazarlara girmenin, pazar payını yükseltmenin ve böylece rekabet gücünü arttırmanın yolu yenilikten geçmektedir. Bir ülkede yaşam standardı ve refahı ancak rekabet gücünün artması ile gerçekleşir. Rekabet gücünü arttırmanın en önemli yolu da verimliliği sağlayan yenilikle mümkündür. Yine ihracatı arttırmanın, iç piyasayı geliştirmenin ve bu faaliyetlerin sürekliliğini sağlamanın en temel yolu rekabetin kaynağı olan yenilikle olur (Alata, 2014: 17).

Yeni bir ürün ortaya çıkarmak veya yeni üretim yöntemleri geliştirmek, yenilikçi düşünce akımlarıyla doğar, büyür ve gelişir. Örneğin, telefon, bilgisayar ya da herhangi bir teknolojik alete getirilen her yeni özellik, inovasyon olarak kabul edilmektedir. Telefon üretimi bir Ar-Ge faaliyeti iken ona getirilen her yeni özellik (örneğin bluetooth) bir inovasyondur. Bu bakımdan inovasyon sürekli bir faaliyettir ve ortaya çıkarılan her yeni iş, işletmeye rekabet gücü kazandırıp verimlilik artışı sağlarken, işletmenin pazar payının ve kârlılığının artmasına katkıda bulunmaktadır. Bu sayede ortaya çıkarılan her yeni fikir yeni inovasyon faaliyetlerini doğurmaktadır. Bu sayede işletmeler, rekabet güçlerini artırarak ürün ve hizmetlerini kaliteli, yararlı ve ilgi çekici hale getirme yollarını aramaktadır. Bu bakımdan işletmelerin faaliyetlerini devamlı hale getirebilmeleri, içinde bulundukları sektördeki rekabet gücüne bağlıdır. Bu ise ancak Ar-Ge ve inovasyona yapılacak yatırımlarla mümkün olmaktadır.

AR-GE VE İNOVASYONUN ÜLKELER İÇİN ÖNEMİ

Günümüzde Ar-Ge ve inovasyon; ülkeler için gelişmişliğin ve uluslararası piyasada rekabet gücüne sahip olmanın önemli bir koşulu haline gelmiştir. Bilim ve teknolojiyi var olan bilgilerle geliştirmek, yeni hizmetler ve ürünler ortaya çıkarmak, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin düzenli bir şekilde yapılmasıyla mümkündür.

Küreselleşme ile birlikte ülkeler gibi işletmeler de birbirleriyle rekabet halinde olmaya başlamışlardır. Sanallaşan, dijitalleşen ve globalleşen bu ekonomik süreçte, bireyler ve firmalar arasındaki rekabet büyük bir önem kazanmıştır. Yeni ekonomik anlayışta, çalışanların iyi koşullarda hayatlarını idame ettirebilmeleri ve firmaların varlıklarını kârlı bir biçimde sürdürebilmeleri yeniliğe ne kadar açık olduklarına bağlıdır (Ünal ve Seçilmiş, 2013: 12). Yüksek verimliliğin sağlandığı, teknolojik rekabet gücünün ve çeşitliliğin arttığı, rekabetin kızıştığı ve sınırların ortadan kalktığı günümüz piyasa koşullarında, sürdürülebilir rekabet düzeyinin yakalanabilmesi bilime ve teknolojiye dayalı Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ile mümkün olmaktadır (Müsiad, 2012: 24).

Bu bakımdan Ar-Ge ve inavosyonun üç temel amaca sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bunlar; işletmenin varlığını sürdürebilmesi, işletmenin pazarda lider konuma gelmesi ve kârın arttırılmasıdır (Işık, Engeloğlu ve Kılınç, 2016: 32). Bunlar içerisinde kârlılık, işletmenin başarısını gösteren en önemli unsurdur. Piyasada faaliyet gösteren firmalar, yatırım kararlarını öncelikle malların ve hizmetlerin üretim maliyetlerinin asgariye indirilmesi de dâhil olmak üzere azami kâr elde etme hedefine dayandırmaktadır. Böylece ürün kalitesinin geliştirilmesi, büyüme ve üretim maliyetinin düşürülmesi bir işletmenin rekabet gücünü artırmaktır (Kutbay ve Öz, 2017: 332).

Yeni teknolojilerin çok kısa aralıklarla geliştiği, pazar unsurlarının sürekli değiştiği, ürünlerin hızla demode olduğu ve rakiplerin sürekli çoğaldığı bir piyasada firmaların yeni arayışlara yönelmesi, sürdürülebilir bir büyüme gerçekleştirmek ve böylece ayakta kalabilmek için gereklilikten öte bir zorunluluktur.

Ar-Ge ve inovasyon, verimliliği ve kârlılığı artırarak yeni pazarlara girilmesini ve mevcut pazarın büyütülmesini sağlamada önemli bir rekabet aracıdır (Elçi ve Karataylı, 2008: 8). Ar-Ge ve inovasyon aracılığıyla yeni bir ürün ve üretim yöntemi geliştirilmesi, mevcut veya ithal edilen teknolojinin etkin kullanılması, uyarlanması veya değiştirilmesi gibi süreçler teknolojik faaliyetlerin her aşamasında büyük bir önem arz eder (Yaylalı, Akan ve Işık, 2010: 13). Dolayısıyla böyle bir süreçte firmaların başarılı olabilmesi için Ar-Ge ve inovasyona dayalı bir değer oluşturmaları gerekmektedir.

4. AR-GE VE İNOVASYONUN BİLİM VE TEKNOLOJİ İLE İLİŞKİSİ

Bugün bilim ve teknolojinin etkin olduğu, teknolojinin sınır tanımaz özelliği dolayısıyla bütün ülkeleri etkilediği ve küreselleştiği bir ortam söz konusudur. Bilim ve teknolojinin temel hedefi, araştırmacı insan gücü kaynaklarını geliştirerek, ucuz ve kaliteli yeni ürünlerin üretimini sağlamak ve refah seviyesinin artırılmasına hizmet etmektir. Bu sebeple getirdiği ekonomik faydaların farkına varan tüm ülkeler, bilim ve teknolojiden azami ölçüde yararlanmaktadır (Horasan, 2010: 23).

Günümüzün yeni ekonomik anlayışı bilim ve teknoloji olup, bu ikilinin küresel rekabet ortamını daha zorlu bir hale getirdiği görülmektedir. İşletmelerin faaliyetlerinde devamlılığı sağlayabilmek ve piyasada tutunabilmek için mevcut bilgiyi ve teknolojiyi geliştirmesi, yeni fikirler ve teknikler üretmesi, tüketici ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılaması ve rakip işletmelere göre farklılığı daha hızlı yakalayabilmesi gerekmektedir (İltaş ve Bulut, 2017: 46). Bilgi ekonomisi çağı olarak adlandırılan günümüzde yeni fikirlerin, sadece üretenlerin tekelinde kalmayıp hızla yaygınlaşması, ekonomik büyüme ve toplumsal ilerleme açısından son derece önemlidir (Göker, 2003: 10). Bilim ve teknolojiyi elde etmek ya da mevcut bilgilerle yeni malzeme, ürün ve araç üretmek; yeni sistem, süreç ve hizmet ortaya çıkarmakla mümkündür (Ünal ve Seçilmiş, 2013: 12).Yeni ürün veya süreç ortaya çıkarmak için

gerçekleştirilen Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri uluslararası rekabetin ve sürdürülebilir yüksek büyümenin temel koşulları arasında yer almaktadır (Mayda, 2019: 5).

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte Ar-Ge ve inovasyon, bu ekosistemdeki tüm paydaşlara önemli görev ve sorumluluklar yüklemektedir. Kamunun yönlendirici çatı kuruluş olduğu bu ekosistemde, tüm taraflar birbirlerini sürekli beslemek durumundadır (Özlü, 2017: 4). Bu bakımdan ekonominin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için teknolojik bilgi üretilmesi, üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılması, ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesi, verimliliğin artırılması, üretim maliyetlerinin düşürülmesi, teknolojik bilginin ticarileştirilmesi, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesi, teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar ile Ar-Ge ve yeniliğe dönük doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılması, Ar-Ge personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik etmek gerekmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014: 80).

TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİ İÇİN ZENGİNLİĞİN KAYNAĞI AR-GE VE İNOVASYON

Ar-Ge harcamaları, bir ülkenin veya firmanın teknoloji yeteneğini tanımlamakta yaygın olarak kullanılan değişkenlerden biridir. Şirketlerin varlıklarını kârlı bir biçimde sürdürebilmeleri yeni ürün ve teknoloji geliştirmeye bağlı olduğundan, şirketler Ar-Ge ile hedeflenen teknolojik gelişmeleri kullanarak şirketin kâr edebilirliğini devamlı olarak artırmaktadır (Kocamış ve Güngör, 2014: 128). Gerçekten de teknolojik gelişme dinamik süreç olduğundan ülke ve şirketlerin bu sürece adapte olması ve güncel teknoloji temelli ürünleri olabildiğince yoğun ve hızlı bir şekilde ortaya çıkarması gerekmektedir. Cep telefonları, internet ve uydu-temelli telekomünikasyon sistemleri bu tür süreçlerin sonucu olarak günlük yaşamı etkilemektedir. Ancak, ağırlıklı olarak enformasyon teknolojisine dayalı biçimde gelişen bu sürecin içinde yer almak, bu ürünleri yalnızca kullanmakla sınırlı değildir. Bu ürünlerin üretim sistemlerinde daha yaygın bir şekilde kullanılabilmesi ve sosyo-ekonomik hayatı olumlu bir şekilde etkileyebilmesi, bu teknolojilerin üretim sürecine adapte edilmesiyle ve yeniden üretebilme bilgi ve yeteneğine sahip olunmasıyla mümkündür (Karadal ve Türk, 2008: 62).

Rakiplerin her geçen gün arttığı, uluslararası sınırların kalmadığı, ticaretin sanal âlemde yaygınlaştığı günümüz ticaret ikliminde, uzun dönemde firmaların ayakta kalmasında Ar-Ge ve inovasyon kritik öneme sahiptir (Yücel ve Ahmetoğulları, 2015: 88). Bu bakımdan teknoloji ithal eden veya bu teknolojiden en yüksek verimi elde etmek isteyen firmaların Ar-Ge'ye öncelik vermeleri gerekmektedir. Böylece Ar-Ge; firmaların en önemli entelektüel sermayesi olmaktadır. Özellikle yazılım ve bilişim gibi bilgi üreten firmaların piyasa değerlerinin belirlenmesinde Ar-Ge önemli bir göstergedir (Yaylalı, Akan ve Işık, 2010: 13). Yine firmalar tarafından tüketicilerin talep ve ihtiyaçlarının giderilmesinde, yeni

teknolojilerin geliştirilmesi ve bunların uygulanmasında, ürün kalitesinin artırılmasında Ar-Ge faaliyetleri önemli bir rol oynamaktadır (Dağlı ve Ergün, 2017: 70).

Tablo 1 dünyadaki en değerli ve yüksek bilanço hacmine sahip şirketlerin gelirlerinin ne kadarlık kısmını Ar-Ge harcamalarına ayırdığını göstermektedir. Aynı zamanda bu tablo Ar-Ge harcamalarının, firmaların büyümesinde ve sektördeki pazar payını artırmasında oynadığı rolü göstermesi açısından önemli bir göstergedir.

Tablo 1: 2017-2018 Şirketlerin Ar-Ge Harcaması

Derece				R&D Harcaması		
2018	**2017**	**Şirketler**	**Endüstri**	**2018 Milyar ABD Doları**	**Gelirin % 'si**	**2017 değiştim yüzdesi**
1	1	Amazon	Perakende	22.6$	12.7%	40.6%
2	2	Alphabet	Yazılım ve internet	16.2$	14.6%	16.3%
3	5	Volkswagen	Otomotiv	15.8$	5.7%	14.1%
4	4	Samsung	Bilgisayar ve elektronik	15.3$	6.8%	6.8%
5	3	Intel	Bilgisayar ve elektronik	13.1$	20.9%	2.8%
6	6	Microsoft	Yazılım ve İnternet	12.3$	13.7%	-5.7%
7	9	Apple	Bilgisayar ve elektronik	11.6$	5.1%	15.3%
8	7	Roche Holding	Sağlık	10.8$	18.9%	-8.7%
9	12	Johnson&Johnson	Sağlık	10.6$	13.8%	16.0%
10	8	Merck	Sağlık	10.2$	25.4%	0.8%

Kaynak: Ivan, 2018.

Tablo 1'de görüldüğü üzere Amazon Şirketi 22,6 milyar dolar ile gelirinden Ar-Ge'ye en yüksek payı ayıran şirkettir. İkincisi sırada 16,2 milyar dolar ile Google'un ana şirketi olan Alphabet bulunurken, üçüncü sırayı 15,8 milyar dolar ile Volkswagen almıştır. Bu şirketi 15,3 milyar dolar ile Samsung takip etmektedir. Sağlık sektöründe faaliyet gösteren Merck şirketi ise tutar olarak olmasa da oransal olarak gelirinden Ar-Ge'ye en yüksek payı ayıran şirkettir. Şirket 2018 yılında elde ettiği 40,2 milyar dolar kârının %25,4'ünü Ar-Ge harcamalarına ayırmıştır.

Kıt kaynakla en fazla çıktıyı almayı hedefleyen firmaların pazar payını kaybetmemek, rekabette geri kalmamak, kârlarını arttırmak için sürekli biçimde yeni ürün ve teknoloji geliştirmeleri şarttır (Kâhya ve Karaböcek, 2004: 7). Teknolojiyle üretilen her yeni ürün,

firmaların rekabet güçlerini artırmak suretiyle gelişmelerine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca bir firma tarafından üretilen bilgi ve teknolojiler, ağ sistemleri yoluyla bir bölgeden diğerine yayılarak, bölgelerin gelişmesine katkıda bulunmaktadır (Işık ve Kılınç, 2011: 17). Bu süreçte teknoparklar, üniversiteler, araştırma merkezleri, yeniliğe açık şirketler, akademisyenler ve girişimcilerin bir arada bulunduğu kümeler, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin başarılı bir şekilde hayata geçirildiği yerlerdir. Bu tür organizasyonlar, yeni iş imkânları yaratma, nitelikli istihdam havuzu oluşturma ve bulunduğu bölgeyi çekim merkezine dönüştürme gibi etkileri sayesinde kalkınma sürecine katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri, bölgelerin kalkınmasını ve sürdürülebilir büyümesini sağlayan; istihdamı, yüksek refah düzeyi ve yaşam kalitesini garantileyen, bölgeler arasındaki gelir farklılıklarını azaltan önemli faaliyetlerdir.

SONUÇ

Günümüz küresel rekabet ortamında ülkelerin ve şirketlerin sahip oldukları dış ticaret hacminin büyüklüğü, katma değerli ürün ve inovasyon içeren yenilikçi ürün sayısı ile ölçülmektedir. Bu bakımdan firmaların sektördeki pazar payını kaybetmemek, rekabette geri kalmamak ve kârlılıklarını artırmak için yenilikçi ürün sayısını ve teknolojilerini geliştirmeleri şarttır.

İçinde bulunduğumuz bilim ve teknoloji çağı, çok hızlı bir dönüşüm yaşamaktadır. Böyle bir süreçte rekabetten kazançlı çıkmak isteyen firmalar, Ar-Ge ve inovasyona yönelik yatırımlar yapmaktadır. Böylece Ar-Ge ve inovasyon, bir ülkenin teknoloji yeteneğini tanımlamakta kullanılan önemli bir gösterge kabul edilmektedir. Dolayısıyla teknoloji ithal eden ülkelerin veya ürettiği teknolojiden en yüksek verimi elde etmek isteyen firmaların piyasa değerlerinin ortaya konmasında Ar-Ge önemli bir belirleyici haline gelmiştir. Konu ile ilgili yapılan ampirik çalışmalar, Ar-Ge'ye yapılan bir birimlik harcamanın 8 kat getiri sağladığına ilişkin sonuçlara ulaşmıştır. Bu sonuç dikkate alındığında, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin, bölgesel ve yerel ekonominin yeniden yapılanarak ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesine ve ekonomik verimliliğin artmasına katkı sağlayacağı söylenebilir. Bölge içinde yapılan Ar-Ge çalışmaları yeni girişimcilerin yetişmesine, yeni istihdam alanlarının oluşmasına ve yenilikçi firmaların faaliyet göstermesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca yeni istihdam alanlarının ortaya çıkmasına, kaynakların daha verimli kullanılmasına ve bölge içinde refah düzeyinin yükselmesine katkı sağlamaktadır. Tüm bu gelişmeler teknoloji ihraç oranı üzerinde de olumlu etkiler yaratmakta ve ülkenin dışa bağımlılık oranını azaltmaktadır.

Aynı zamanda söz konusu yatırımlar toplumsal refah artışına da katkı sunmakta, var olan ürünlerin geliştirilmesi ve yeni ürünlerin ortaya çıkarılması sağlanmaktadır. Gelişime ve değişime ayak uyduramayan işletmeler ise rekabet dışına itilmekte, gerekli büyümeyi sağlayacak sermaye finansmanına ulaşamadıkları için faaliyetlerini sonlandırmak zorunda kalmaktadır. Bu bakımdan Ar-Ge ve inovasyona yönelik yapılan her yeni yatırım, şirketin

ayakta kalması ve dolayısıyla teknoloji çağına ayak uydurmasını sağlayan, yenilik yapma yolunda önünü açan en önemli adımdır.

KAYNAKÇA

Alata, G. (2014). *Devlet Yardımlarının Ekonomik Büyümeye Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Aydın A. & Soylu S. (2018). *Dünyada ve Türkiye'de AR-GE Faaliyetleri Raporu*, www.mmo.org. tr, (Erişim: 21.06.2019).

Cansız, M. & Özbaylanlı, B. (2017). Teknoparkların Ar-Ge ve Yenilik Fikirlerine Katkıları, *Verimlilik Dergisi*, Sayı 3.

Dağlı, H. & Ergün T. (2017). Türkiye'de Ar-Ge Harcamalarının Firma Kârlılığına Etkisi, *KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 13.

Elçi, Ş. & Karataylı, İ. (2008). İnovasyon Rehberi: Kârlılık ve Rekabetin Elkitabı. *Technopolis Group* Türkiye.

Erkek, D. (2011). *Ar-Ge, İnovasyon ve Türkiye*. www.geka.org.tr.

Göker, A. (2003). *Ulusal İnovasyon Sistemi: Türkiye Ulusal İnovasyon Sistemini Kurabildi Mi? Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri*. İstanbul: TÜSİAD.

Horasan, A. (2010). *Küresel Rekabet Ortamında İşletmelerin Teknoloji ve Ar-Ge Yönetimlerinin Etkileri Üzerine Araştırma ve Örnek Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Işık, N. Engeloğlu, Ö. & Kılınç, E. C. (2016). Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının, Kârlılık ve Satışlar Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (47), 27-46.

Ivan, (2018). Amazon, Google and Samsung top list of tech R & D spending, https://www.gsmarena.com/alphabet_and_samsung_rank_among_highest_tech_companies_in_r_d_spending-news-34476.php (Erişim Tarihi: 21.06.2019).

İltaş, Y. & Bulut Ü. (2017). Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları ile Nete Satış Hâsılatı Arasındaki İlişki: Bootstrap Panel Nedensellik Testinde Kanıtlar, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve idari Bilimler Dergisi*, Sayı: 49.

Kahya, E. & Karaböcek, K. (2004). Bir Atölyede Oranlarla İşgücü Verimlilik (WPMR) Modelinin Tasarımı ve Uygulaması. *III. Endüstri Müh. Bahar Konferansı*, TMMOB MMO İzmir Şb, Atatürk Kültür Merkezi, İzmir, 7-9.

Kalkınma Bakanlığı (2014). Türkiye'de Cari İşlemler Açığı, Özel İhtisas Raporu Komisyonu, Ankara 2014.

Karagöl, E. T. & Karahan H. (2014).Yeni Ekonomi Ar-Ge ve İnovasyon. *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (Seta)* Sayı: 82.

Kocamış, T. U. & Güngör, A. (2014), Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları ve Teknoloji Sektöründe Ar-Ge Giderlerinin Kârlılık Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul Uygulaması, *Maliye Dergisi*, Sayı 166.

Kutbay, H. & Öz E. (2017). Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye ve Seçilmiş Ülkelerde Vergi Teşvikleri Boyutuyla Ekonometrik Analizi, *Maliye Dergisi*, Sayı: 173.

Mayda, B. (2019). *İnovasyon, Yüksek Teknoloji ve Bilgi Tabanlı Ekonomi İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki; Finlandiya Örneğinde Türkiye Üzerinde Bir Çalışma* (Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Müsiad (2012). *Küresel Rekabet İçin Ar-Ge ve İnovasyon Raporu*, www.musiad.org.tr, (Erişim: 21.06.2019).

Nihat, I. & Kılınç, E. C. (2011). Bölgesel Kalkınma 'da Ar-Ge ve İnovasyon Önemi: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(2), 9-54.

Özlü, F. (2017). Türkiye'nin Ar-Ge Harcamaları En Yüksek 250 Şirketi. Turkistime, Türkiye İhracatçılar Meclisi. http://www.turkishtimedergi.com/wp-content/uploads/2017/11/AR-GE-250-_-2016.pdf (Erişim: 21.06.2019).

Türk, M. & Karadal, F. (2008). İşletmelerde Teknoloji Yönetiminin Geleceği. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 59-71.

Ünal, T. & Seçilmiş, N. (2013). Ar-Ge Göstergeleri Açısından Türkiye ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslaması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 12-25.

Yaylalı, M., Akan, Y. & Işık, C. (2010), Türkiye'de Ar-Ge Yatırım Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Eş-Bütünleşme ve Nedensellik İlişkisi: 1990–2009, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 2.

Yücel, R. & Ahmetoğulları, K. (2015). Ar-Ge Harcamalarının Firmaların Net Kâr Değişimi Ve Hisse Başına Kârlılığına İnovatif Etkisi: Bist Teknoloji Yazılım ve Bilişim Sektöründe Bir Uygulama. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* Cilt 15, Sayı 4.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

SWOT ANALYSIS OF NEW ISLAMIC FiNANCE MODELS THAT ARE EXTREMELY EFFECTIVE IN DEVELOPMENT

Yavuz TURKAN[1]

Abstract *– Ensuring development in a country depends primarily on the transfer of economic resources. Most of this transfer is realized through banks. Interest payments are made in the majority of the supports provided by the banks. Participation banks, which comply with Islamic rules, have been established in order to support the investments of those in need by avoiding interest. Development of Islamic finance in last years, the raise in trading size and efficiency of new established participation banks have revealed that Islamic finance exceeded its border and participation bank sector will develop more with new financial means. Islamic financial means should be developed by changing passive saving into investment, having an effective solution against crisis and giving chance to use actives effectively. New models have been created for this purpose. The first one of these models is Ihvan which is inspired by lending in accordance with Islamic orders. It predicts that the same amount of golds should be taken back after a while by giving golds between 100 gr. and 1000 gr. The second model is PUT regarding breeding. In this model 5 or 20 pregnant heifers are given to producer who has the current shape conditions. It is predicted to take back %30 in 3th and 4th year, %40 in 5th year. Then AKHI (Turkish-Islamic guild) model which prioritises with respect individual retirement and day system, groups with minimum 5 people come together, state subsidy surrounding 5 or 10 yearly process developed. In addition, in order to eliminate the uncertainty of inflation imposed by TOKI and also to eliminate the hesitation of transmission of interest through the conventional banks, the MURIS model, which deals with the murabaha and istisna methods that TOKI and Participation Banks can carry out jointly, is introduced. Indicated models were put to Swot analysis, strengths and weaknesses side and opportunities and threats of models were revealed. As a consequences of analysis, it is thought that the revealed models might be beneficial for investors, producers, Turkey and Islamic world, it will also play an important role in promoting development.*

Keywords: *Development; Islamic Finance; Participate Banking; Ihvan Model; Akhi Model; Put Model; Muris Model*

[1] *Assist. Prof., Bingol University, Bingol, Turkey, yturkan@bingol.edu.tr*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

KALKINMADA SON DERECE ETKİLİ YENİ İSLAMİ FİNANSMAN MODELLERİNİN SWOT ANALİZİ

Özet *– Bir ülkede kalkınmanın sağlanması öncelikle ekonomik kaynak aktarımına bağlıdır. Bu aktarımın büyük çoğunluğu ise bankalar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bankalar tarafından verilen desteklerin büyük çoğunluğunda ise faiz ödemesi yapılmaktadır. Faizden uzak durarak, ihtiyaç sahiplerinin yatırımlarına destek vermek amacıyla İslami kurallara uygun Katılım bankaları kurulmuştur. Son yıllarda İslami finansın gelişimi, işlem hacminde ki artış, yeni kurulan katılım bankalarının etkinliği İslami finansın kabuğuna sığmadığını ve yeni finansal araçlarla katılım bankacılığı sektörünün daha da geliştirilebileceğini ortaya koymuştur. Atıl tasarrufları yatırıma dönüştüren, krize karşı etkili bir çözüm olan ve aktiflerin etkili bir şekilde kullanımına imkân tanıyan İslami finansal araçların geliştirilmesi gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda yeni modeller oluşturulmuştur. Bu modellerden birincisini karz-ı hasen sisteminden esinlenilen, 100 gr ile 1.000 gr arasında altın borç vererek, belli bir süre sonunda aynı miktarda altının geri ödenmesini öngören İhvan Modeli oluşturmaktadır. İkinci model hayvancılıkla alakadar olan Put Model'idir. Bu modelde belirli şekil şartlarını taşıyan üreticiye 5 ile 20 arasında gebe düve verilerek, 3. ve 4. yılda %30'nun, 5. yılda ise %40'nın geri ödenmesi öngörülmektedir. Daha sonra bireysel emeklilik ve gün sistemi esas alınarak minimum 5 kişilik grupların bir araya geldiği, 5 ile 10 yıllık süreci kapsayan, devlet katkısının ön planda tutulduğu Ahi Modeli geliştirilmiştir. Ayrıca TOKİ tarafından uygulanan enflasyon belirsizliğinin ortadan kaldırılması ve ayrıca ödeme işlemlerinin konvansiyonel bankalar aracılığıyla yapılmasının ortaya çıkardığı faize bulaşma tereddütlerinin kaldırılması amacıyla TOKİ ve Katılım Bankalarının ortaklaşa yürütebilecekleri murabaha ve istisna yöntemlerinin ele alındığı MURİS modeli ortaya konulmuştur. Belirtilen modeller Swot analizine tabi tutulmuş modellerin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsatlar ve tehditleri ortaya konmuştur. Yapılan analizler neticesinde ortaya konulan modellerin yatırımcılara, üreticilere, ülkemize ve alem-i İslama çok büyük katkılar sağlayacağı, aynı zamanda kalkınmayı arttırıcı son derece önemli roller alacağı görülmektedir.*

Anahtar kelimeler: *Kalkınma; İslami Finans; Katılım Bankacılığı; İhvan Modeli; Ahi Modeli; Put Modeli; Muris Modeli*

GİRİŞ

Katılım Bankalarının (İslami Bankalar) asıl amacı, İslamda haram olarak nitelendirilen "faizden" uzak durarak gerek fon toplarken gerekse fon kullandırırken faizin hiçbir şekilde kullanılmamasıdır. Bankaların varlığı çok eskilere dayanmaktadır. Bankalarda faizli işlemlerin gerçekleştirilmesinden dolayı Müslümanlar bankalardan uzak durmuş ve

ellerindeki tasarruflarını etkili bir şekilde ekonomiye kazandıramamışlardır. İslami bankaların kurulmasıyla gerek tasarruf sahibi yatırımcılar gerekse faizden uzak durarak kredi kullanmak isteyen ihtiyaç sahipleri için gerekli bir kurum haline gelmiştir. Ancak İslami bankaların asıl amacını kar maksimizasyonun oluşturması sonucu bu kurumdan da büyük darbeler yiyen ihtiyaç sahipleri olmuştur. İslami bankaların asıl amacını kar sağlamanın yanında topluma hizmet ederek bireylerin ve işletmelerin ihtiyaçlarına dinin hükümleri çerçevesinde katkıda bulunmak olmalıdır. Müşterilerin dini duyguları istismar edilmeyip, her müşteriye adaletli bir şekilde davranılmalıdır. Son yıllarda ülkemizde devlet destekli Katılım Bankalarının (İslami Bankalar) açılmasıyla bu gayelerin daha doğru bir şekilde gerçekleştirilmesi düşünülmektedir. Devletin ihtiyaç sahibi bireylere ya da şirketlere sağladığı birçok hibe ve faizsiz destek olduğu, bunları KOSGEB, Kalkınma Ajansları ve bakanlıklar aracılığıyla gerçekleştirdiği görülmektedir. Bu desteklerin İslami bankalar aracılığıyla da topluma kazandırılması, halkın birçoğunun içinde bulunduğu kredi sıkıntısını giderip halkın ekonomik refahını arttırarak ekonomiye katkıda bulunulacağı apaçık bir gerçektir. İslami bankaların faydalarına bakıldığında; yeni finansman metotlarının ortaya konulduğu, yeni müşterilerin sektöre kazandırıldığı, kaynakların etkin bir şekilde kullanıldığı, atıl fonların reel ekonomiye kazandırıldığı, ekonomik büyümeye katkı sağladığı, krizlerden en az hasarla çıkmayı başardığı görülmektedir.

Son yıllarda döviz kurundaki baskıların artması, faizli sistemin zengin ve fakir arasındaki uçurumu açması ve krizlerden çok fazla etkilenmesi yeni finansal araçların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu finansal araçların başında hem faizsiz olarak değerlendirilen hem de fıkhi açıdan uygun görülen İslami finansal araçlar gelmektedir. Bu araçlardan biri olan Sukuk'un işlem hacmi 2010 yılında 24 Milyar TL iken %90'lık bir artış göstererek 2018 yılında 46 Milyar TL seviyesine çıkmıştır (http://www.tkbb.org.tr/diger-istatistikler). Bu tür finansal araçların geliştirilmesi ve yeni modellerin oluşturulması gerekmektedir. Çalışmada da toplumun ihtiyaçlarını iyi analiz ederek yatırım kararlarına yardımcı olmak amacıyla yeni modeller ortaya konulmaktadır. Bu modeller sayesinde kalkınmanın da önü açılarak, bankalardan uzak duran mütedeyyin kesim için alternatif yatırım araçları belirtilecektir. Bunların başında karz-ı hasen sistemini esas alan İhvan Modeli, hayvancılığın gelişmesini dikkate alan Put Modeli, yardımlaşma sandığı esasına dayanan gün bazlı Ahi Modeli ve TOKİ ile Katılım Bankaları işbirliğine dayalı Muris modeli sunulacaktır. Çalışmada son olarak belirtilen modellerin Swot analizi yapılarak, modellere farklı bakış açılarıyla yaklaşılacaktır.

2- İHVAN MODELİ

Modelin amacı, ihtiyaç sahibi bireylere (konut, taşıt vb. ihtiyaçları için) ve KOBİ'lere (yatırım amaçlı) faizsiz kredi sağlamaktır. Bu modelde kâr amacı gütmek yerine toplumda ekonomik canlılığı sağlamak, toplumun içine düşmüş olduğu faiz borçlanmalarını azaltıp toplumun refahını arttırmak amaçlanmaktadır (Türkan, Kılıç ve Uçaktürk: 2018, 1547).

Modelde fon dağıtımı altına endeksli olmaktadır. Altına endeksli olmasının temel nedeni atıl durumdaki fonların ekonomiye kazandırılarak, fon sağlayanların zarar etmemesi ve bu dağıtılan fonlardan zarar edilmemesini sağlamaktır. İhtiyaç sahibi bireyler ve KOBİ'ler bu fonlardan minimum 100 gr altın ve maksimum 1.000 gr altından faydalanabilecektir. Kredi ödemeleri ihtiyaç sahibi müşterinin hesabına altın olarak yatırılacak, geri ödemeler ise yine altın olarak geri alınacaktır. Faizsiz olabilmesi için ihtiyaç sahiplerinden herhangi bir faiz talebinde ve komisyon talebinde bulunulmayacaktır. Önerilen bu model sayesinde ihtiyaç sahipleri faize bulaşmadan ihtiyaçlarını karşılamış olacaktır (Türkan, Kılıç ve Uçaktürk: 2018, 1547).

Geri ödeme planı kredi kullanıcıların ödeme gücüne bağlı olarak değişmenin yanı sıra, temel olarak 10 ay ile 48 ay arasında değişmektedir. Örneğin; 100 gr altınlık bir kredi kullanan bir müşteri bunu dilerse 10 ay boyunca 10 gramlık taksitler ile geri ödeyebilecektir. Vadenin fazla uzun olmamasının temel nedeni daha fazla ihtiyaç sahiplerinin ihtiyaçlarını gidermektir. Ayrıca küçük girişimciler için farklı bir ödeme planı uygulanmaktadır. Yeni girişimcilere ve küçük işletmelere kullanılacak kredinin geri ödemesinin 6 ay sonra başlatılma gibi bir ayrıcalık tanınacaktır. Bunun temel nedeni yeni girişimcilerin 6 aylık dönemde kendini toparlayabilmesi ve kar elde etmeye başlayabilmesidir (Türkan, Kılıç ve Uçaktürk: 2018, 1547).

Modelin fon kaynağını devlet desteği, bireylerin katkıları, atıl durumdaki fonlar, bağışlar ve kredi kullanıcıları oluşturmaktadır.

Fon dağıtımı yeni kurulacak olan aracı kurumlar ya da katılım bankaları aracılığıyla gerçekleştirilecektir. Başvurular aracı kurumlara ya da katılım bankalarına yapılacaktır. Başvuruların değerlendirilmesi bu kurumlar tarafından gerçekleştirilecektir (Türkan, Kılıç ve Uçaktürk: 2018, 1548).

Bireysel kredinin verileceği ihtiyaç sahipleri bankalar aracılığıyla belli kriterlere göre değerlendirilecektir. Bu kriterler kişinin sosyal manada güvenilir bir itibara sahip olması, yasa dışı bir iş veya faaliyette bulunmaması, İslam ahlakına aykırı bir işte kullanılmaması, geri ödeme gücüne sahip olması ve meslekî faaliyette bulunuyor olması olarak düşünülmektedir.

3- PUT MODELİ[1]

Bu sistem özellikle kırsal alanda tarım ve hayvancılıkla uğraşan bireylerin yatırım için ihtiyaç duydukları finansmanı karşılamak amacıyla geliştirilen bir faizsiz İslami finansman modelidir. Model sayesinde özellikle dar ve orta gelirli ailelerin gelir düzeyleri yükseltilerek toplumda sahip oldukları statü ve maddi kaynaklarını artırma amaçlanmaktadır.

[1] *Bu modelin genişletilmiş hali Türkan, Y., Kayantaş, B., Kaynar, E. ve Türkan, M. yazarları tarafından "The Effect Of The Put Model On Local Development As A New Islamıc Fınance Model" başlığı altında kitap bölümü olarak yayın aşamasındadır.*

Belli bir iş gücüne sahip, hayvancılık yapmaya uygun ahır, arazi, mera vb. kaynakları bulunan fakat bunları kullanacak sermayeye sahip olmayan veya yeterli sayıda hayvanı bulunmayan şahısların bu model kapsamında değerlendirilip desteklenmesi düşünülmektedir. Hedef kitleyi herhangi bir cinsiyet ayrımı gözetmeksizin 18-50 yaş aralığındaki bireyler oluşturup, modelin sürdürülebilirliğinin sağlanması ehemmiyet arz etmektedir. Modelin genel şartları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

a) Modelin uygulama süresi 5 yıldır.
b) Modelde başvurusu onaylanan kişilere en az 5 en çok 20 düve verilecektir.
c) Düveler 2-3 yaşlarında gebe olacaktır.
d) Verilen hayvanlar 5 yıl satılamayacaktır.
e) Hayvanlar 5 yıl boyunca banka adına kayıtlı olacaktır.
f) Devletin ödeyeceği yıllık buzağı desteklemeleri bankaya ait olacak. Her yıl maksimum 10 buzağı desteğini banka alacaktır. Günümüzde 1 buzağı desteği 540 TL 10 buzağıda yıllık 5400 TL'dir ve banka 5 yılda 27.000 TL gelir elde etmiş olacaktır.
g) Modeli uygulayacak İslami bankalar, desteklenecek kişilerin başvurularını belirli zaman dilimlerinde alarak inceleyecektir.
h) Başvurular esnasında şahısların sahip olduğu ahır, mera, arazi vb. varlıklar için gerekli belgeler talep edilecektir.
i) Bankalar aracılığıyla ön değerlendirmelerden sonra experler aracılığıyla söz konusu ahır, arazi ve diğer varlıklar yerinde incelenecektir.
j) Bölgenin iklim ve doğa şartlarına en uygun hayvan ırkları belirlenerek model uygulanacaktır.
k) Şahısların talep ettiği hayvan miktarının ilgili şahıs tarafından bakabilme yeterliliğine sahip olup olmadığı uzmanlarca tespit edilecektir.
l) Yapılan değerlendirmeler sonucunda şartları taşıyan mudiler ile banka arasında sözleşme imzalanacaktır.
m) Son olarak ilgili aracı kuruluşlardan hayvanlar temin edilerek dağıtımı gerçekleştirilecektir.
n) Hayvanlar tekafül sistemine göre İslami bankalar aracılığıyla sigortalanacaktır.

Model kapsamında başvurusu onaylanan kişilere 5 ile 20 arasında büyük baş hayvan temini sağlanacaktır hayvan teminini sağlamak için hayvancılık şirketleri veya TİGEM'den (Tarım İşletmeleri Geliştirme Merkezi) faydalanacaktır. Hayvanların fiyatı TİGEM tarafından belirlenip bu miktarda kişinin sahip olduğu arazi, ahır veya diğer varlıkları sözleşme kapsamında ipotek edilecektir. Hayvan alımını gerçekleştiren şahıslar proje kapsamında ilk 2 yıl herhangi bir ödeme yapmayacaktır. 3. yıl verilen hayvanların %30 (10/3 ü nispetinde) kişiden buzağı veya düve geri alınacaktır. 4. yıl %30'u (10/3 ü nispetinde) ve 5. yıl %40'ı (10/4 ü nispetinde) oranında gebe düve geri alınacaktır.

Söz konusu süre zarfında hayvana ait giderler (beslenme, ilaç vb. giderler) modelden destek alan şahıslar tarafından karşılanacaktır. Bu süre zarfında hayvanlardan elde edilecek süt gelirleri ve buzağı satışından elde edilen gelirler şahıslara ait olacaktır. Banka herhangi bir hak iddia edemeyecektir. Modelin uygulanması sonucu geri alınan hayvanlar yeni projelerde değerlendirilerek modelden istifade eden şahısların sayısı arttırılarak sürdürülebilirliği sağlanacaktır.

4- AHİ MODELİ

Bu modelin asıl gayesi yatırım yapmayı düşünen ancak yeterli birikime sahip olmayan bireylerin küçük tasarruflarını bir araya getirerek büyük yatırımlara dönüştürebilmektir. Küçük grupların kendi aralarında yapmış oldukları para günü, altın günü sistemi esas alınmış ve Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) uygulamasından esinlenerek devlet katkılı bir İslami finansman modeli ortaya konulmuştur (Türkan: 2019, 30).

Ahi modelinde gayrimenkul yatırımı yapmayı düşünen, konvansiyonel bankalardaki faizli işlemlerden uzak duran bireylerin âtıl durumdaki küçük tasarruflarını bir araya getirilerek arzu edilen yatırımlara dönüştürülmesi planlanmaktadır. Yapılacak yatırımlara tamamen imkân sağlanmaması durumunda hiç olmazsa peşinat olarak ifade edilen küçük tasarruflarla ihtiyaç sahibi bireylere katkı sağlanacağı düşünülmektedir (Türkan: 2019, 31).

Ahi modelinin uygulama şekli aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

a) Minimum 5 maksimum 10 bireyden oluşan kardeş, arkadaş ya da akraba bir araya gelerek Ahi Grubunu oluşturacaktır,
b) Modele katılacak bireyler en az 500 TL, en fazla 5.000 TL'lik aylık yatırım yapabilecektir,
c) Yapılacak yatırımlar BES ya da sendika kesintilerinde olduğu gibi direk maaş kesintisi şeklinde gerçekleştirilecektir.
d) Yapılacak ödemeler katılım bankaları tarafından kullanılabilecektir.
e) Katılım bankaları faydalandıkları bu tasarrufların sonucunda grubun çekilmesi durumunda kar payı verecektir.
f) Grupların oluşturulması neticesinde ilk beş yıl içerisinde gruptan ayrılma söz konusu olabilecektir ancak her hangi bir devlet katkısı ya da kar payı alınamayacaktır.
g) Ahi grupları içinde ödemelerini yapanlar 5. yılın sonunda ayrılabileceklerdir.
h) - Ahi Modelinden 5. yılda ayrılanlar Toplanan Fonlar + Kar Payları + %10 Devlet Katkısı

- Ahi Modelinden 6. yılda ayrılanlar Toplanan Fonlar + Kar Payları + %12 Devlet Katkısı

- Ahi Modelinden 7. yılda ayrılanlar Toplanan Fonlar + Kar Payları + %14 Devlet Katkısı

- Ahi Modelinden 8. yılda ayrılanlar Toplanan Fonlar + Kar Payları + %16 Devlet Katkısı

- Ahi Modelinden 9. yılda ayrılanlar Toplanan Fonlar + Kar Payları + %18 Devlet Katkısı

- Ahi Modelinden 10. yılda ayrılanlar Toplanan Fonlar + Kar Payları + %20 Devlet Katkısı gibi tasarruf geliri elde edeceklerdir.

Bu model sayesinde faize bulaşmak istemeyen mütedeyyin bireyler küçük tasarruflarını bir araya getirerek büyük yatırımlarda kullanabilecekleri gelirler elde etmiş olacaklardır. Bankalar bu tasarrufları yatırımlarda kullanarak ekonomik kalkınmaya katkı sağlarken büyük karlı işlemlerini gerçekleştirebilecekleri kaynağa sahip olabilecektir. Devletin farklı şekillerde verdiği teşvik ve hibeler daha ekonomik yatırım araçlarına kaydırılmış olacak ve ülkenin ekonomik kalkınması sağlanacaktır (Türkan: 2019, 31).

5- MURİS MODELİ

Bu modelde, katılım bankaları ile Toplu Konut İdaresi (TOKİ) işbirliğinde kurulacak yeni bir sistemle konut finansmanının sağlanması amaçlanmaktadır. Bu finansmanın ise Murabaha (Mur) ve İstisna (İs) finansal araçları ile yapılması düşünülmektedir. Murabaha; mal veya hizmetin fiyatı belirlenirken, maliyete kar marjının eklenmesini ifade etmektedir. İstisna ise; bir mal veya hizmeti taraflardan birinin önceden satın almasını, diğer tarafın da üretimi gerçekleştirmesini öngörmektedir (Türkan, Çoban ve Çeliker: 2019, 20).

Öncelikle istisna yöntemi kullanılarak banka tarafından satın alınacak konutlar belirlenip katılım bankası ile TOKİ arasında istisna sözleşmesi yapılacaktır. Bu sözleşmeye istinaden banka müşterilerine TOKİ'den satın alacağı konutları özelliklerini belirterek müşterilerine sunacak ve bu kez banka ile müşterileri arasında istisna sözleşmesi yapılarak konutların %70'i bu yöntemle satışa sunulacaktır. Böylece konutlar henüz tamamlanmadan banka kaynak oluşturacaktır. Daha sonra kalan %30'luk konut alış fiyatlarına kar payı eklenerek vadeli bir şekilde murabaha yoluyla satışa sunulacaktır. Modelin uygulanmasıyla TOKİ tarafından yapılan satışların taksit ödemelerinde ortaya çıkabilecek enflasyon belirsizliği giderilmiş olacak ve katılım bankaları henüz tamamlanmamış konutları daha uygun fiyata TOKİ'den satın alıp müşterilerine taksitle satarak karlı bir alışveriş imkanı elde edecektir (Türkan, Çoban ve Çeliker: 2019, 24).

Modelde istisna ve murabaha yöntemiyle konut finansmanı sağlayacak olan kamu katılım bankası konut sayısını, mevcut finansal yapısını dikkate alarak ve planlanan/devam eden TOKİ projelerini inceleyerek belirleyecektir. Konut sayısı katılım bankasının finansal politikalarına veya varlıklarına göre farklılık gösterebilecektir. Daha sonra TOKİ ile işbirliği yapılarak toplu konut projelerinin gerçekleştirildiği bölgeler belirlenecektir. Belirlenen bölgelerdeki emlak piyasası ile ilgili çalışmalar yapılmak üzere banka bünyesinde uzman kişilerden oluşturulacak bir birim kurulacak veya emlak danışmanlığı yapan firmalardan hizmet alınarak konut türleri ve sayıları belirlenecektir (Türkan, Çoban ve Çeliker: 2019, 24).

Projelerin tamamlandığı yerlerde murabaha yöntemiyle satış için konutlar ve maliyetler belirlenecektir. Sonrasında konutlar TOKİ ile yapılacak sözleşmelerle satın alınacak ve banka müşterilerine sunulacaktır. TOKİ'den satın alınacak konutların banka müşterilerine sunulmadan önce talep toplanarak uygulanması da mümkündür. Bu uygulamayla mevcut murabaha yönteminde ortaya çıkan yanında olmayan şeyin satılması ve göstermelik satış işlemi olarak ifade edilen şüpheler giderilmiş olacaktır (Türkan, Çoban ve Çeliker: 2019, 24).

Projelerin henüz başlamadığı veya devam ettiği yerlerde ise istisna yöntemiyle satış için TOKİ ile işbirliği yapılarak konutlar belirlenecek ve müşterilerden projeler devam ederken talep alınarak istisna sözleşmesi yapılacaktır. Yani müşteri katılım bankasından alacağı ve özellikleri (fiyat, metrekare, kat vb.) belirli konutu hazırlaması için bir nevi sipariş vermiş olacak ve banka bu konutları TOKİ'ye yaptırmış olacaktır. Konutların tamamlanmasını müteakip satış işlemi gerçekleştirilecektir. Konutlarla ilgili ortaya çıkacak eksik veya kusurlar

TOKİ ile katılım bankası arasında yapılacak sözleşmelerle TOKİ veya banka uhdesinde bırakılacak ve mevcut murabaha uygulamalarına şüphe ile yaklaşılmasına neden olan bankanın konutun eksik veya kusurlu olması durumunda risk almaması hususu ortadan kalkmış olacaktır (Türkan, Çoban ve Çeliker: 2019, 24).

Hâlihazırda TOKİ, peşin ve taksitli ödemelere göre farklı fiyat politikası izlemektedir. İster murabaha ister istisna yöntemiyle olsun TOKİ'den alınacak konutlar için yapılacak peşin ödemeler konut fiyatlarının taksitli alıma göre daha düşük olmasını ve katılım bankası için daha karlı bir ticaretin oluşmasını sağlayacaktır. Zaten mevcut uygulamalarda da katılım bankası müşterisinin belirlediği konut için sağlayacağı finansmanı satıcıya peşin ödemekte ve müşterisinden taksitle tahsil etmektedir. Ayrıca TOKİ ile yapılacak anlaşmada konut ödemelerinin banka tarafından TOKİ'ye taksitlerle ödenmesi sağlanarak müşterinin taksitleri ile eş zamanlı ödemeler yapıp kaynaklar daha verimli kullanılabilecektir (Türkan, Çoban ve Çeliker: 2019, 24).

Yukarıda ifade edildiği üzere murabaha ve istisna yöntemlerinin uygulanmasının mevcut uygulamalardaki şüpheleri gidermesinin yanı sıra TOKİ'den konut satın almak isteyen ancak TOKİ'nin faiz temelli faaliyet gösteren konvansiyonel bankalar aracılığıyla satış ve ödeme işlemlerini gerçekleştirmesi nedeniyle inancı gereği bu alışverişten imtina eden kişilere konut sahibi olma imkanı sağlanmış olunacaktır. Ayrıca TOKİ'nin enflasyon nedeniyle taksit ödeme tutarlarında değişikliğe gitmesi hususundaki belirsizlik katılım bankasının sunacağı sabit tutarlı taksit imkanı ile giderilmiş olunacaktır (Türkan, Çoban ve Çeliker: 2019, 25).

5- SWOT ANALİZLERİ

Albert Humphrey tarafından geliştirilen SWOT Analizi; mekânsal, kurumsal veya kişisel planlama gibi alanlarda başvurulan; kişiye, kuruma, projeye veya proje alanına ilişkin güçlü ve zayıf yönler ile fırsatlar ve tehditleri içeren parametreleri açıkça ortaya koyan bir teknik olarak ifade edilmektedir (http://sbpturkiye.com/swot-analizi.html).

Çalışmada ortaya konan modeller SWOT analizine tabi tutularak güçlü ve zayıf yönleri ile oluşacak fırsat ve tehditler Tablo 1'de belirtilmiştir. Swot analizi sonuçlarına bakıldığında ortaya konan modellerin pozitif yönünün daha fazla olduğu, hayata geçirilecek modellerin çok güçlü yönlerinin olduğu ve dikkate değer fırsatlar sunacağı görülmektedir. Bununla birlikte yaşanabilecek tehditler ve zayıf yönlerinin alınacak tedbirler sonucu ortadan kaldırılabileceği anlaşılmaktadır. Ortaya konan modellerin alanında uzman kişilerce de ele alınması, bu ilgililerin bir araya gelerek beyin fırtınalarını gerçekleştirmelerinin modellerin kemale erdirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Böylece toplumun sıkıntılarına en iyi çözümler sunabilecek ve fıkhi alt yapısının şer-i kurallara uygun olduğu İslami bankaların uygulayabileceği yeni modeller ortaya konulacaktır.

Tablo 1: Swot Analizi

	GÜÇLÜ YÖNLERİ (Strengths)	ZAYIF YÖNLERİ (Weaknesses)	FIRSATLAR (Opportunities)	TEHDİTLER (Threats)
İHVAN MODELİ	➢ İhtiyaç kredisi için İslami bankalarda alternatif finansman yönteminin olmaması, bu modelin uygulanma gerekçesini güçlü kılmaktadır. ➢ Kısa süreli nakit ihtiyacının giderilmesi ile yatırım fırsatlarına kapılar açılması, ➢ İhtiyaç sahiplerinin ihtiyaçlarının giderilmesi sayesinde toplumun ekonomik refah düzeyine katkı sağlaması, ➢ Birçok yatırım için peşinat kısmının karşılanması, ➢ Faizden uzak bir sistemden yararlanılmış olması, ➢ Aracılık hizmeti görecek bankalar için alış-satış değer farkı kazancı sağlaması,	➢ Altın alım-satımlarında altının ortada olup olmayacağı, ➢ Altının değerinde yaşanabilecek yüksek artışlar, ➢ Altın rezervlerini yeterli miktarda olamayacağı, ➢ Altınların ilgili ülkenin para birimine çevrilmesinde yaşanabilecek sıkıntılar, ➢ Satış kurunun yüksek tutulabilme ihtimali.	➢ Faizsiz yeni modeller ortaya konulmuş olacaktır, ➢ Nakit ihtiyacı olan bireyler faize bulaşmadan ihtiyaçlarını giderebileceklerdir, ➢ Bankalardan uzak duran mütedeyyin kesim için yatırımların önü açılacaktır, ➢ İhtiyaç kredisi çekmeyi düşünen ancak faiz olduğu için uzak duran müşteriler için alternatif çözüm yolu sunulmuş olacaktır.	➢ Altın geri ödemelerinde değer farkından dolayı yaşanabilecek sıkıntılar, ➢ Faizli bankaların da bu işlemleri yapmak istemesi, ➢ Fıkhi açıdan sıkıntı görülmesinin oluşturabileceği tehditler.
PUT MODELİ	➢ Atıl durumda bulunan mera, ağıl, ahır, arazi ve insan kaynağının ekonomiye kazandırılması sonucu oluşacak katma değerin önemi, ➢ Hayvancılığın teşvik edilmesi sonucu hayvan sayısında yaşanacak artışın sağlayacağı katkı, ➢ Üreticiye faizsiz hayvan sahibi olma imkânının tanınması, ➢ Çiftçi borçlanmadan hayvan sahibi olurken, tüketici daha uygun fiyata hayvansal ürünler elde etmesinin topluma sağlayacağı fayda,	➢ Belli sayıda hayvanla programın başlatılması, ➢ Hayvanların temininde yaşanabilecek aksaklıklar, ➢ Kredi talebinde bulunan müşterilerden istenen belge ve bilgilerde yaşanabilecek sıkıntılar, ➢ Bankalara verilmesi düşünülen hayvan destekleme ücretlerinin müşteriler tarafından talep edilmesi, ➢ Hayvan bakımlarında yaşanabilecek problemlerin varlığı.	➢ Hayvan sayısının arttırılmasına büyük katkılar sağlanmış olunacaktır, ➢ Hayvan ve hayvansal ürünlerde uygun fiyatların oluşması sağlanacaktır, ➢ Enflasyon artışının önünün kesilmesine olanak sağlanacaktır, ➢ Kredi çekemeyen çiftçiye hayvansal desteklerin verilmesi ile hayvan üretimi	➢ Hayvanların geri alımında yaşanabilecek sıkıntılar, ➢ Hayvanların istenen standartlarda ve uygun koşullarda muhafaza edilememesinin ortaya çıkaracağı sıkıntılar, ➢ Hayvanların hastalanması veya ölmesi durumu, ➢ Hayvan yem fiyatlarında yaşanabilecek ciddi artışlar,

	➢ Et fiyatlarının düşmesine olanak sağlanması. ➢ Devletin vermiş olduğu hibeler yerine, yatırıma ve üretime dönük ve geri dönüşü olan hayvan desteklemeleri ile sürdürülebilir yatırımların sağlanması. ➢ Hayvanların sigortalanması ile ortaya çıkabilecek sorunların önüne geçilmesi.		için olanaklar sağlanmış olunacaktır.	
AHİ MODELİ	➢ Toplumsal birlikteliğe katkı sağlayacaktır, ➢ Küçük tasarrufların bir araya getirilmesi ile büyük yatırımlar sağlanabilecektir, ➢ Bankalara toplu olarak yatırılacak paralar ile ekonomik katma değer sağlanacaktır, ➢ Devletin sağlayacağı katkılar mudiler için kar payının yanında ekstra bir kaynak imkânı sunacaktır.	➢ Grupların oluşturulmasında yaşanabilecek sıkıntılar, ➢ İlk 5 yıl içerisinde gruptan ayrılmaların olabileceği, ➢ Modelin uygulanmasında maaştan direk çekim nedeniyle yaşanabilecek itirazların varlığı, ➢ Grup bireyleri arasında ne zaman Ahi grubunun sona erdirilmesi hususunda yaşanabilecek sıkıntılar. ➢ Diğer bankalarında bu modelden yararlanma isteği,	➢ Bankalarca toplanacak paralar daha fazla işlemlerde kullanılarak yeni yatırımlar için fırsatlar oluşturacaktır. ➢ Elde yer alan küçük tasarrufların muhafaza edilmesi ile toplu bir meblağın elde edilmesi sağlanacaktır. ➢ Birlikte iş yapma ruhunun gelişmesine imkân tanıyacaktır.	➢ Konvansiyonel bankaların bu duruma karşı çıkabileceği, ➢ Devlet desteklerinin ödenmemesi gerektiği tartışmalarının yaşanması, ➢ Grup bireyleri arasında yaşanacak problemlerin hukuki sıkıntılara neden olabileceği, ➢ Devlet katkısının fıkhi açıdan uygun olmayacağı görüşü.
MURİS MODELİ	➢ Konut sahibi olmayı düşünen ancak faizli bankalardan uzak duran bireyler için alternatif bir yöntem olacaktır. ➢ TOKİ işbirliği ile yapılan konutlardaki faiz tereddütleri ortadan kalkacaktır. ➢ TOKİ'den konut alan bireylerin yaşamış oldukları en büyük sıkıntılardan biri olan enflasyon belirsizliği	➢ Yeterli sayıda talebin bulunmaması ➢ %70'lik istisna uygulaması için yatırım miktarının sağlanamaması ➢ TOKİ ile Katılım Bankası arasında anlaşmanın sağlanamaması	➢ İhtiyaç sahibi bireyler uygun şartlar altında konut sahibi olabileceklerdir. ➢ Kira öder gibi ev sahibi olma avantajı sağlanabilecektir. ➢ Faizsiz kredi sağlanmış olunacaktır.	➢ Yeterli talebin olmaması durumunda ev sahibi olmayı hayal edenler sıkıntı yaşayabilecektir. ➢ Her ilde bu anlaşmanın sağlanamayışı. ➢ Muris modelinin uygulama alanının dar olabileceği ➢ İnşaat sektöründe yaşanabilecek

	ortadan kalkmış olacaktır. ➢ Katılım Bankaların vekalet yoluyla ev almayı uygun görmeyen mütedeyyin kesim için şer-i usüllerle ev alma imkânı tanınmış olunacaktır.			problemlerin yansımasının olabileceği.

SONUÇ

Yüce kitabımız Kur'an da "Eğer Allah'ı seviyorsanız bana uyun ki Allah da sizi sevsin ve günahlarınızı bağışlasın. Allah çok bağışlayıcı, çok esirgeyicidir." (Al-i İmran / 31) ayet-i kerimesi ifade edildiği gibi Peygamber efendimiz Hz. Muhammet (S.A.V.) veda hutbesinde mü'minlere iki emanet bıraktığını bunlardan birinin Kur'an diğerinin ise Sünnet'i olduğu vurgulamıştır. Bu hakikatlerden yola çıkarak ortaya atılacak model ve sistemlerin sağlam temellere oturtulması, her şeyden önce rızayı ilahiyi gözeterek, Resulullahın gösterdiği yolda gitmekle mümkün olabilir. Günümüz bankacılık ve finans sisteminde bu hakikatlerden uzak, kapitalist bir sistemin ürünü olan, zengin ve fakir arasındaki uçurumu açmakla toplumsal dengesizliklere yol açan "faiz" illeti esas alınmakta ve ekonomik krizlerde başrolü çekmekle birlikte Kur'anda ve sünnette açıkça yasaklanan bir unsurdan rahatlıkla istifade edilmektedir. Eğer bir Müslüman olarak Allah'a imanımız varsa, O'na itaat etmemiz gerekmektedir. İtaat etmemizin en büyük işareti de Habibullah olan Hz. Muhammed (S.A.V.)'in gösterdiği yolda ilerlemektir. Bu faizli sistemden halkımızı uzak tutmak adına oluşturulan İslami finans ve bankacılık sistemi dinin gereklerine, şer-i usül ve esaslara göre geliştirilmiş bir sistemdir. Kâr maksimizasyonu yerine rızayı ilahiyi esas maksat yapması gereken bu kuruluşların kullanmış oldukları finansal araçların sınırlı sayıda olduğu görülmekte ve gelişen İslami finans sisteminde yeni modellere ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmada bu ihtiyacı gidermek, yatırımların önünü açmak, bankalardan uzak duran mütedeyyin kesimin küçük tasarruflarını ekonomiye kazandırmak ve alem-i İslam'da ittihadı sağlamak adına yeni modeller ortaya konulmuştur. Bunlardan birincisini İhvan modeli oluşturmaktadır. Bu modelle nakde ihtiyacı olan müşterinin ihtiyacını karşılamak adına, karz-ı hasen sistemini esas alarak, altın borç alıp-vermeyi öngören bir model ortaya konulmuştur. Minimum 100 gr ile maksimum 1.000 gr altını borç vererek ihtiyaç sahibi müşterinin küçük ihtiyaçlarını gidermek, hem de KOBİ'lere mikro kredi sağlayarak faizden uzak, ekonomik katma değeri yüksek olan bir model ortaya konulmaktadır. Daha sonra hayvancılığın gelişmesini arttırmak, sürdürülebilirliği sağlamak, et fiyatlarındaki artışı minimize ederek hem üreticiyi hem de tüketiciyi dikkate alan Put Modeli ortaya konulmuştur. Bu modelle belli standartları sağlayan üreticiye minimum 5, maksimum 20 gebe düve hayvanı esas alan bir model ortaya konulmuştur. Bu model sayesinde hem üretici hayvan sahibi olmakta hem de almış olduğu hayvanların %30'nu 3. yıl, %30'nu 4. yıl ve %40'nı 5. yıl sonunda ödeyerek

yeni ihtiyaç sahiplerinin de faydalanmasına katkı sağlamış olmaktadır. Bir diğer model olarak Ahi modeli ortaya konulmuştur. Küçük tasarrufların büyük yatırımlara dönüşmesini sağlayan bu modelde devlet katkısının da büyük rolü olacağı düşünülmektedir. Damlaya damlaya göl olur atasözünü esas alan ve yapılan gün sistemlerinden etkilenen bu modelle oluşturulacak minimum 5 ve maksimum 10 kişilik gruplar sayesinde ekonomide canlılık sağlanırken toplanan tasarruflar da yatırımlara kanalize edilebilecektir. Böylece devletin vergi gelirleri artmakla birlikte yatırımcılara kar paylarının yanında devletten belirli oranlarda katkı payı sağlanacaktır. Son olarak TOKİ tarafından uygulanan enflasyon belirsizliğinin ortadan kaldırılması ve ayrıca ödeme işlemlerinin konvansiyonel bankalar aracılığıyla yapılmasının ortaya çıkardığı faize bulaşma tereddütlerinin kaldırılması amacıyla Muris modeli ortaya konulmuştur. İhtiyaca uygun olarak yapılacak konutların %70'i İstisna yoluyla, geriye kalan %30'u ise Murabaha yoluyla satışa çıkarılacaktır. İstisna yoluyla satışa çıkarılan dairelerden taksitler alınmaya başlanacaktır. Ödenecek miktarlar başta belirlendiği için enflasyon belirsizliği de ortadan kaldırılmış olacaktır. Geriye kalan %30'luk daireler ise karlı bir şekilde murabaha yoluyla satışa sunulacaktır. Yapılan işlemler İslami Finansal araçlarla gerçekleştirilecektir. Böylece katılım bankalarının vekalet yoluyla konut satışını uygun görmeyen mütedeyyin kesim için uygun bir yöntem geliştirilmiş olunacaktır.

Çalışmada ayrıca bu modellerin Swot analizi yapılmıştır. Yapılan Swot analizinde ortaya konan modellerin küçük yatırımcıları geliştireceği, ihtiyaç sahiplerinin ekonomik yararlarına bandaj süreceği, hayvancılığa katkı sağlayacağı, toplumsal birlikteliklere kapılar açacağı, ev hayali kuran bireyler için faizsiz yollar açılacağı görülmüştür. Yine Swot analizi neticesinde bazı zayıf yönlerinin ve tehditlerin olabileceği bunların başında ortada bizzat altınların olup olmayacağı, grup bireylerinin kendi aralarında sıkıntı yaşayabileceği, hayvanların takibi noktasında problemlerin yaşanabileceği, inşaatların başlatılması için gerekli istisna sözleşmelerinde sıkıntıların yaşanabileceği görülmüştür.

Ortaya konulan modeller yapılan onlarca beyin fırtınalarının bir ürünüdür. Hayata geçirilmesi adına ortaya konulmuş ve kemale erdirilmesi için nice beyinlerin üzerinde düşünülmesi gereken modellerdir. Daha önce belirtildiği üzere yapılan modellerin asıl gayesi rızayı ilahidir ve hayata geçirilmesi O'nun izin ve iradesinin bir neticesi olacaktır. Sonuç olarak bu modellerin gerek yatırımcılara gerek ihtiyaç sahiplerine gerek ülkemize gerekse alemi İslama çok büyük katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Hadisler: Buhari. Müslim, Ebu Dâvud, İbn Mâce, Malik b Enes, Tirmizî, Nesâî.

Kur'an-ı Kerim'den İlgili Ayetler.

Poyraz, H. (06.05.2018). *SWOT (GZFT) Analizi*. Erişim Tarihi: 26.02.2019. http://sbpturkiye.com/swot-analizi.html

TKBB. *Sukuk İhraçları*. Erişim Tarihi: 26.08.2019. http://www.tkbb.org.tr/diger-istatistikler

Türkan, Y. (2018). *İslami Finans*, Editör: Mehmet GÜVEN (Küreselleşen Dünyada İşletmelere Etki Eden Temel Faktörler), Eğitim Yayınevi. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 260, ISBN:978-975-2475-68-7, Türkçe(Bilimsel Kitap). (Yayın No: 4336892)

Türkan, Y. (2019). Yeni Bir İslami Finansman Modeli Olarak: Ahi Modeli, *Atlas 3. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi.* Sivas: 28-30 Haziran 2019. 27-32.

Türkan, Y., Çoban, U. Ve Çeliker, F. (2019). *Katılım Bankaları ile TOKİ İşbirliğine Dayalı Muris Modeli*. Atlas 3. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi. Sivas: 28-30 Haziran 2019. 20-26.

Türkan, Y., Kılıç, E. ve Uçaktürk, M. (2018). Bireysel İhtiyaç Kredisine Destek, Yeni Bir İslami Finansman Modeli Olarak İhvan. IV. Uluslararası Mesleki ve Teknik Bilimler Kongresi. 1541-1549. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:4555998)

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

FIXED DIVIDEND MODEL FOR PARTICIPATION BANKS

Yavuz TURKAN[1]

Abstract *– Human beings have been exposed to commercial transactions throughout their life and applied different methods. First, the transactions made through the exchange, with the discovery of money, different currencies have been created up to the present day and finally, commercial activities have been started with virtual currencies. During the commercial transactions, different dividend rates were determined for the products subject to purchase. Firstly, 20% dividend was determined by Nusayr bin Yahya, one of the Belh faqih. It was determined 12.5% during the time of II. Beyazıt and between 10% and 20% during the time of Suleyman the Magnificent. Today, dividend rates are determined according to market conditions, therefore influenced by the interest rates of conventional banks, which make up 95% of the market. The high interest rates lead to an increase in the dividend rates, thus causing difficulties for those who need loans. A new model has been developed in the study in order to determine the fixed profit share in the loans to be provided. In the model put forward in the study, a formula such as* ***Credit Amount (m) = Cost of Goods (m) + (Cost of Goods * 20% Profit) +*** $\sum_{i=1}^{n-1}(m-ö)*e_{i+1}$ *was determined. "m" means the cost of goods, "ö" means the amount paid and "e" means the inflation rate. Thus, the profit share rate applied in the loans to be obtained will be fixed and it will be revealed that the movement is independent of interest. While determining the ratio of loans, a fixed 20% profit was determined and inflation-by-maturity ratio was included. Thus, investors will be able to both profit and maintain the value of their money. In addition, a simple and understandable formula for calculating loan rates will be introduced. In the model, both the needy borrowers and the investors will have a more appropriate method in terms of Islam. While determining the fixed profit share to be obtained for the investors, the needy owners will also be able to own more real estate. The model is expected to make significant contributions to investors, the needy and the national economy, and thus, interest-free banking will be further developed. An important step will be taken in the economic development by increasing the investments of the religionist which is away from the banks.*

Keywords: *Participation Banks; Fixed Dividend; Development; Credit*

[1] *Assist. Prof., Bingol University, Bingol, Turkey, yturkan@bingol.edu.tr*

KATILIM BANKALARI İÇİN SABİT KÂR PAYI MODELİ

Özet *– İnsanoğlu yaşamı boyunca ticari işlemlerle karşı karşıya kalmış, farklı yöntemler uygulamıştır. İlk olarak takas yoluyla yapılan işlemler, paranın bulunmasıyla boyut değiştirmiş günümüze kadar farklı para birimleri oluşturulmuş, son olarak sanal paralarla ticari faaliyetler gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Ticari işlemler gerçekleştirilirken alış-verişe konu olan ürünler için farklı kâr payı oranları belirlenmiştir. İlk olarak Belh fakihlerinden Nusayr bin Yahya tarafından gayrimenkuller için %20 kâr payı oranı belirlenmiştir. II. Beyazıt zamanında %12,5, Kanuni Sultan Süleyman zamanında ise %10 ile %20 arasında belirlenmiştir. Günümüzde ise kâr payı oranları piyasa şartlarına göre belirlenmekte, bu nedenle piyasanın %95'ni oluşturan konvansiyonel bankaların faiz oranlarından etkilenmektedir. Faiz oranlarının yüksek olması kâr payı oranlarının da yükselmesine neden olmakta, böylece kredi çeken ihtiyaç sahiplerini sıkıntıya sokmaktadır. Verilecek kredilerde sabit kâr payının belirlenmesi amacıyla çalışmada yeni bir model oluşturulmuştur. Çalışmada ortaya konulan modelde* ***Kredi Miktarı= Malın Maliyeti (m) + (Malın Maliyeti * %20 Kâr) +*** $\sum_{i=1}^{n-1}(m-ö)*e_{i+1}$ *şeklinde bir formül belirlenmiştir. "m" malın maliyetini, "ö" ödenen miktarı ve "e" enflasyon oranını ifade etmektedir. Böylece alınacak kredilerde uygulanan kâr payı oranı sabitleştirilerek, faizden bağımsız hareket edildiği ortaya konacaktır. Kredilerin oranı belirlenirken sabit %20 oranında kâr belirlenmiş ve vadeye göre enflasyon oranı dâhil edilmiştir. Böylece yatırımcılar hem kâr elde etmiş hem de paralarının değerini korumuş olacaklardır. Ayrıca kredi oranlarının nasıl hesaplandığı konusunda basit ve anlaşılır bir formül ortaya konulmuş olunacaktır. Modelde gerek kredi kullanan ihtiyaç sahipleri gerekse yatırımcılar İslami açıdan daha uygun bir yönteme sahip olacaklardır. Yatırımcılar açısından alınacak sabit kâr payı belirlenirken, ihtiyaç sahipleri de daha uygun oranda gayrimenkul sahibi olabileceklerdir. Modelin hem yatırımcılara hem ihtiyaç sahiplerine hem de ülke ekonomisine büyük katkılar sağlayacağı düşünülmekte olup böylece faizsiz bankacılığın daha da gelişmesi sağlanacaktır. Bankalardan uzak duran mütedeyyin kesimin yatırımları arttırılarak ekonomik kalkınmada önemli bir adım atılmış olunacaktır.*

Anahtar kelimeler: *Katılım Bankaları; Sabit Kâr Payı; Kalkınma; Kredi*

1. GİRİŞ

İslami Finansal araçlar; Murabaha, Mudaraba, Muşaraka, İcara (Finansal Kiralama-Leasing), Sukuk, Selem, İstisna, Teverruk, Tekaful şeklinde ifade edilmektedir. Ancak ülkemizde belli finansal araçlar kullanılmaktadır. Bunlar Katılım Endeksi, Murabaha, Sukuk, Tekaful ve İcara (Finansal Kiralama)'da yoğunlaşılmaktadır. Bunun nedeni fıkhi açıdan tereddütlerin olması, tasarruf sahiplerinin ihtiyatlı yaklaşımı ve katılım bankalarının aktif büyüklüklerinin yeterli seviyelerde bulunmaması olarak görülmektedir. Bu finansal araçlardan en fazla kullanılanın da murabaha olduğu görülmektedir. Murabaha işlemi gerçekleştirilirken katılım bankaları alacakları gayrimenkuller için farklı kredi oranları belirlemektedir. Bu oranlar faiz oranlarına yakın olduğu için yıllarca eleştirilerin odak noktası olmuştur. Ancak bu oranların birbirine yakın olması yapılan işlemlerinde aynı olduğu anlamına gelmemektedir. Örneğin: Sığır eti ile domuz eti, ya da şarap ile üzüm suyu aynı şeyler olarak ifade edilebilir ancak sığır eti ile üzüm suyu helal iken, domuz eti ve şarap haram olarak nitelendirilmektedir. Ayrıca konvansiyonel bankaların faiz oranları ile İslami bankaların kâr payı oranları birbirine yakın olduğu gibi, her bir konvansiyonel bankanın da faiz oranları birbirine göre de farklılık gösterebilmektedir. Bazen kâr payı oranları faiz oranlarından düşük olabileceği gibi, bazen de yüksek olabilmektedir. Aynı zamanda bazen kâr payı oranları bazı konvansiyonel bankaların faiz oranlarından düşük olabileceği gibi, bazı konvansiyonel bankaların faiz oranlarından da yüksek olabilmektedir.

İşlemleri ve uygulamaları birbirinden farklı olan bu sistemler piyasa şartlarına göre oluştuğu için birbirine yakın olmaktadır. Malumdur ki ülkemizde faizle işlem yapan konvansiyonel bankalar tüm bankaların %95'ni oluşturmaktadır (https://katilimdunyasi.com/2018/07/02/katilim-bankalarinin-payi-yuzde-4-98-oldu/). Bu durum ise piyasaya yön veren gurubun faizli bankalar olduğunu göstermektedir. Katılım bankalarının kâr payları ise piyasa şartlarında belirlendiği için ister istemez kâr payları faiz oranlarına yakın çıkmaktadır. Örneğin; Evini ya da arabasını satmayı düşünen bir kişi internetten arabasının piyasadaki durumuna bakarak satış yapmaktadır. 50.000 TL'ye aldığı aracının piyasa değeri 70.000 TL olmuşsa, bu durumu değerlendirip aracını 70.000 TL'ye satacaktır. Katılım bankaları da piyasada oluşan kârlılık oranlarını değerlendirip enflasyon, vade farkı, risk durumu gibi değişkenleri göz önüne alarak kâr payı ve kredi oranlarını belirlemektedir.

Piyasada Faiz oranları belirlenirken: "= Reel Faiz Oranı + Beklenen Enflasyon + Temerrüt Primi + Risk Primi + Vade Primi" formülü dikkate alınmaktadır.

Reel faiz oranı genel itibariyle Merkez Bankasının ihraç etmiş olduğu Devlet Tahvillerinin faiz oranları olarak ele alınmaktadır. Bu faiz oranları belirlenirken özellikle piyasadaki enflasyon oranları dikkate alınarak oluşturulmaktadır. Merkez Bankası Faiz Oranları; toplam arz ve talep, ücretler, istihdam ve işgücü birim maliyetleri, kamu fiyatları, maliye politikası göstergeleri, parasal göstergeler ve kredi büyüklükleri, döviz kuru ve ödemeler dengesi

gelişmeleri, uluslararası mal ve finans piyasalarındaki gelişmeler, enflasyon bekleyişlerinin seyri dikkate alınarak oluşturulmaktadır. Bu oran piyasa şartlarına göre belirlendiği için kâr payı oranlarına yakın olmaktadır.

Ancak toplumumuzda bu fark tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle alternatif bir çözüm olarak faizli bankalardan bağımsız hareket edildiğini göstermek amaçlı sabit kâr payı modeli ortaya konulmuştur. Böylece konvansiyonel ve katılım bankalarının kredi oranlarındaki yakın ilişki ortadan kaldırılarak daha önce birçok ticari işleme konu olan sabit kâr payları uygulamaya konulabilecektir. Böylece bankalardan uzak duran mütedeyyin kesimin yatırım yapmasına olanak sağlanmış olunabilecektir.

2. GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KÂR PAYI ORANLARI

Dinimizde alım satım akitleri için kesin bir kâr haddi konulmamış, piyasa şartlarına bırakılmıştır (https://kurul.diyanet.gov.tr/Cevap-Ara/930/ticarette-kar-haddi-var-midir-). Peygamber Efendimiz (S.A.V.) fiyatlar arttığında bu durumla ilgili olarak; "Şüphe yok ki, fiyatları tayin eden, darlık ve bolluk veren, rızıklandıran ancak Allah'tır. Ben sizden herhangi birinin malına ve canına yapmış olduğum bir haksızlık sebebiyle o kimsenin hakkını benden ister olduğu halde, Rabbime kavuşmak istemem." (Ebû Dâvud, İcâre, 15; Tirmizî, Bûyû' 73) şeklinde buyurmaktadır. Ayrıca kendisine kurbanlık bir koyun satın alması için para verdiği Hakîm b. Hizâm'ın bir dinara satın aldığı koyunu iki dinara satıp, sonra bir dinara bir koyun satın almasını (diğer bir rivayette bir dinara satın aldığı iki koyundan birisini bir dinara satmasını) kınamamış, üstelik ona hayır duada bulunmuştur (Ebû Dâvûd, Büyû', 28; Tirmizî, Büyû', 34). İslam fukahası tarafından ise bu durum delil gösterilerek bu noktada bir takdir hakkının olamayacağı belirtilmektedir (Kâsânî, Bedâi', V, 129).

Bunların yanında fıkıh literatüründe narh olarak ifade edilen kâr payı için farklı uygulamalar da yapılmıştır. Narh; devlet başkanının veya yetki verdiği memurların yahut da toplumun işlerini üzerine alan başka kimselerin, esnaf ve tüccara, mallarım belli bir fiyata satmalarını emretmesi ve onlara toplum yararı dışında, belirlenen fiyattan aşağı veya yukarı bir fiyata satış yapmayı yasaklaması olarak ifade edilmektedir (eş-Şevkânî, Neylül-Evtâr, Mısır 1357, V, 219). Çalışmada ele alının sabit kâr payı narha benzemekle birlikte amaç ve gaye açısından tamamen ayrılmaktadır. Ancak önceki dönemlerde ele alınan narh hadleri ele alınarak incelenmiştir. Ebû Hanîfe ve İmam Şâfiî temelde narh koymanın meşrû olmadığını ancak İmam Mâlik, malını pek az kimsenin alabileceği yüksek fiyatla satana; "Ya herkesin alabileceği bir fiyatla sat, ya da pazar yerinden çık git" denilebileceğini söyleyerek narha cevaz vermiştir (İbn Kudâme, el-Muğnî, IV, 240; el-Bocî, V, 17, 18). Ayrıca piyasada suistimaller olabileceği, karaborsacıların devreye girerek halkı mağdur edebilecekleri, özellikle halkın zaruri ihtiyaçları sayılabilecek mallarda aşırı fiyat artışları yaşandığı durumlarda, kamu otoritesinin fiyatlara müdahale etme (narh koyma) yetkisi olduğu ifade edilmektedir (Merğînânî, el-Hidâye, VII, 226). Aşırı fiyatın tespitinde ise bilirkişilerin günün

piyasa şartları içerisindeki belirlemeleri esas alınacağı belirtilmektedir (https://kurul.diyanet.gov.tr/Cevap-Ara/930/ticarette-kar-haddi-var-midir-).

Günümüz şartlarında dış güçlerin piyasada ki fiyatlara çok fazla etki edebilmesi, döviz kuru üzerinden enflasyonist baskı uygulamaları ve faiz oranlarında artışlar katılım bankalarının kredi oranlarını da ciddi şekilde etkileyebilmektedir. Bunun önüne geçerek, toplumun yatırım yapma amacını makul ölçüler çerçevesinde gerçekleştirmesine yardımcı olunması gerekmektedir.

Geçmişten günümüze farklı dönemlerde farklı sabit kâr payı uygulamalarına rastlanmaktadır. Bunlar aşağıda sıralanmaktadır;

- İlk olarak kâr payı uygulamasının Belh fakihlerinden Nusayr bin Yahya tarafından yapılan uygulama olduğu ifade edilmektedir. Nusayr tarafından gayri menkullerde %20, hayvanlarda %10 ve menkul mallarda %5 kâr payı oranları belirlenmiştir. (Ali Haydar, Duraru'l-Hukkâm, İstanbul 1330 H., I, 165, 166.)
- 1485 tarihli İstanbul İhtisap Kanunnâmesinde ise üretilen bir malın maliyeti üzerine sanatın güçlüğüne göre %10 veya %20 oranında kârın takdir edilmesi gerektiği öngörülmüştür (https://sorularlaislamiyet.com/kaynak/narh).
- Bursa Şer'iyye Sicilleri'nde 1517 tarihli olayda, 2. Bayezid'in oğlu Şehinşah'ın oğlu Mehmed'in eşinin sahip olduğu 91.000 gümüş dirhemlik paranın vakfiyesinde işletilme şekli şöyle belirlemektedir: "Yukarıda adı geçen vakfedici kadın, miktarı belirtilen 91.000 gümüş dirhemin, ne eksik ne de fazla olmamak üzere, yılda her 10 dirheme, 1,25 dirhem (yıllık %12,5) hesabı üzere, faiz (riba) ve faiz şüphesinden uzak bir şekilde, İslâm'a uygun bir muamele (muamele-i şer'iyye) ve günlük rayiç bedeller (murabaha-i mer'iyye) uygulanarak, kâr (rıbh) getirecek şekilde işletilmesini şart koşmaktadır. Bu muamele sağlam rehin veya varlıklı kefil güvencesi ile güçlendirilir." (Bursa Şer'iyye Sicilleri, A 21/27, 33a.) Bu vakfiyeye göre, vakfın konusu olan para fonu, yıllık %12,5 kârla işletilecektir. Meselâ; İstanbul kasapları için hayvan yetiştiricilerinden peşin parayla satın alınacak hayvanlar, %12,5 yıllık kârla kasaplara satılacak, kasaplar ödemeyi para vakfına bir yıl sonra yapacaktır. Bunun, günümüz faizsiz bankalarında uygulanmakta olan "Murabaha"dan ibaret olduğunda şüphe yoktur (Döndüren: 2008, 6).
- Miladi 1525 tarihli narh listesinde ise perakendeci kârı en düşük olarak arpa için %5, diğer birçok mal için ortalama %33,3 oranında kâr haddi uygulanmıştır (Sahillioğlu: 1967, 40).
- Kanuni Sultan Süleyman, çeşitli para vakıflarını birleştirerek oluşturduğu 698.000 akçelik vakıf paranın "Murabaha" yoluyla işletilmesini ve elde edilecek kârın (rıbh) İstanbul kasaplarına sermaye olarak kullandırılmasını şart koşmuştur. (Altınay: 1935, 87). Bu uygulamalara göre, vakıf paraların Murabaha yoluyla yıllık %10-15 arası kârlarla işletilerek, bir çeşit bankacılık faaliyeti sürdürülmüştür. Ancak para vakıflarının arka plânında, "Murabaha" yöntemi görülmektedir (http://islamdafaiz.blogspot.com/p/blog-page.html).
- Miladi 1680 tarihinde IV. Mehmed tarafından düzenlenen bir kanunnâmede, bazı ölçüler konmuş ve narh %10 kâr esasına dayandırılmaktadır. Ancak zahmetli ve çok işçilik isteyen işlerde %20, hatta %40'a kadar varan kâr hadlerinin uygulanabileceği belirtilmektedir (Pakalın: 1971, 656).

Yapılan araştırmalarda piyasa koşullarına göre ortaya konulan kâr payı oranlarının farklılık gösterdiği bu oranların işin ve ürünün niteliğine, harcanan iş gücüne göre %5 ile %40 arasında değiştiği görülmektedir.

3. SABİT KÂR PAYI MODELİ

Çalışmada katılım bankalarının daha etkin hale getirilmesi, toplumun bu bankalara olan bakış açısının daha pozitif hale getirilmesi ve %99,2'ni Müslümanların oluşturduğu toplumumuzda (Diyanet İşleri Başkanlığı: 2014, 29) İslami kurallara göre uygun modellerin geliştirilmesi gerektiği dikkate alınarak sabit kâr payı esaslı model ortaya konulmuştur. Geçmişten günümüze birçok kâr payı oranı narh adı altında kullanılmıştır. Bazı fıkhi mezhepler tarafından uygun görülmese de bazı fıkıh imamlarınca zamanın şartlarına göre kâr payı hadlerinin konulabileceği ifade edilmektedir. Çalışmada katılım bankalarınca kullanılabilecek sabit kâr payı ve enflasyon oranı dikkate alınarak yeni bir model ortaya konulmuştur.

3.1. MODELİN AMACI

Modelin ortaya konulmasının amacı kâr payı oranları ile faiz oranlarının birbirine yakın olmasının neticesi olarak toplum tarafından kâr payı oranlarının faize benzetilmesinin önüne geçilmesi ve katılım bankalarından uzak duran mütedeyyin kesimin ekonomiye kazandırılarak bu bankalara olan güvenin arttırılmasıdır. Bunun neticesi olarak toplumsal kalkınmanın artmasına yardımcı olunmasıdır.

3.2. MODELİN UYGULANMA ŞEKLİ

Günümüzde kâr payı oranları piyasa şartlarına göre belirlenmekte, bu nedenle piyasanın %95'ni oluşturan konvansiyonel bankaların faiz oranlarından etkilenmektedir. Faiz oranlarının yüksek olması kâr payı oranlarının da yükselmesine neden olmakta, böylece kredi çeken ihtiyaç sahiplerini sıkıntıya sokmaktadır. Verilecek kredilerde sabit kâr payının belirlenmesi amacıyla çalışmada yeni bir model oluşturulmuştur.

Çalışmada ortaya konulan modelde:

Kredi Miktarı= Malın Maliyeti (m) + (Malın Maliyeti * %20 Kâr) + $\sum_{i=1}^{n-1} (m - ö) * e_{i+1}$

m= Malın Maliyeti

ö= Ödenen Miktar

e= Enflasyon Oranı

şeklinde bir formül belirlenmiştir. Böylece alınacak kredilerde uygulanan kâr payı oranı sabitleştirilerek, faizden bağımsız hareket edildiği ortaya konacaktır. Kredilerin oranı belirlenirken sabit %20 oranında kâr belirlenmiş ve vadeye göre enflasyon oranı dâhil edilmiştir. Böylece yatırımcılar hem kâr elde etmiş hem de paralarının değerini korumuş olacaklardır.

Çalışmada Brand Finance tarafından en değerli 100 Türk Markası sıralamasında ilk beşe giren bankalarımızın kredi oranları 5 yıl ve 10 yıl vadeli olarak ele alınmıştır. Sabit Kâr Payı Modeli ile oluşan kâr payları ile bu bankaların kâr payı oranları karşılaştırılmış ayrıca 5 katılım bankasının da kâr payı oranları bu tabloya dahil edilerek karşılaştırma yapılmıştır.

2018 yılı için en değerli 5 bankanın: Akbank, Garanti, Ziraat Bankası, İş Bankası ve Yapı Kredi Bankası olduğu görülmektedir (https://brandfinance.com/images/upload/brand_finance_turkey_100 _2018.pdf). Enflasyon oranı ele alınırken TUİK verilerinin Tüketici fiyat endeksi (2003=100) 2019 yılı ana grup ve madde ağırlıkları (Türkiye) kısmında yer alan Konut, Housing, Water, Electricity, Gas and Other Fuels kısmında yer alan %15,16 oranı ele alınmıştır (http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1014).

Satın alınabilecek 100.000 TL değerinde ki bir konutun 5 yıl ve 10 yıl vadeli değeri Sabit kâr payı modeli hesaplanarak ortaya konulacak ve diğer bankaların aynı vade oranları ile mukayese edilecektir.

Belirtilen formül ele alınarak işlem gerçekleştirildiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Kredi Miktarı= Malın Maliyeti (m) + (Malın Maliyeti * %20 Kâr) + $\sum_{i=1}^{n-1}(m-\ddot{o})*e_{i+1}$

m= Malın Maliyeti

ö= Ödenen Miktar

e= Enflasyon Oranı

5 YIL (60 AY) VADELİ

Konutun Maliyet (m)= 100.000 TL

Kâr= 100.000 * 0,20 = 20.000 TL

e= 0,1516

$\sum_{i=1}^{n-1}(m-\ddot{o})*e_{i+1}$

Formülünden yararlanılarak 100.000 TL'nin her yıl eşit taksitlerle ödendiği düşünüldüğünde, ödenecek enflasyon değerleri;

2. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-20.000) * 0,1516 = 12.128 TL

3. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-40.000) * 0,1516 = 9.096 TL

4. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-60.000) * 0,1516 = 6.064 TL

5. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-80.000) * 0,1516 = 3.032 TL

TOPLAM= 100.000+ 20.000+ 12.128 + 9.096+ 6.064+ 3.032 = 150.320 TL

10 YL (120 AY) VADELİ

Konutun Maliyet (m)= 100.000 TL

Kâr= 100.000 * 0,20 = 20.000 TL

e= 0,1516

$$\sum_{i=1}^{n-1} (m - \ddot{o}) * e_{i+1}$$

Formülünden yararlanılarak 100.000 TL'nin her yıl eşit taksitlerle ödendiği düşünüldüğünde, ödenecek enflasyon değerleri;

2. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-10.000) * 0,1516 = 13.644

3. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-20.000) * 0,1516 = 12.128

4. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-30.000) * 0,1516 = 10.612

5. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-40.000) * 0,1516 = 9.096

6. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-50.000) * 0,1516 = 7.580

7. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-60.000) * 0,1516 = 6.064

8. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-70.000) * 0,1516 = 4.548

9. Yıl Enflasyon Değeri: (100.000-80.000) * 0,1516 = 3.032

10. yıl Enflasyon Değeri: (100.000-90.000) * 0,1516 = 1.516

TOPLAM:

100.000+ 20.000+13.644+12.128+10.612+9.096+7.580+6.064+4.548+3.032+1.516= 188.220 TL

Elde edilen sonuçlar ile belirlenen bankaların 5 yıl ve 10 yıl vadeli toplam kredi miktarları aşağıdaki tabloda ele alınmıştır.

Tablo 1: Bankaların 5 Yıl ve 10 Yıl Vadeli Toplam Kredi Miktarları

BANKA	5 Yıl Vadeli	10 Yıl Vadeli
Sabit Kâr Payı Modeli	150.320 TL	188.220 TL
Akbank	148.153 TL	204.120 TL
Garanti	148.370 TL	204.855 TL
Ziraat Bankası	134.506 TL	172.737 TL
İş Bankası	156.739 TL	224.376 TL
Yapı Kredi Bankası	149.520 TL	207.565 TL
Türkiye Finans	157.565 TL	226.839 TL
Kuveyt Türk	147.314 TL	204.319 TL
Albaraka Türk	149.072 TL	210.618 TL
Ziraat Katılım	134.471 TL	172.702 TL
Vakıf Katılım	133.103 TL	171.334 TL

Kaynak: Hesap Kurdu, Konut Kredisi, Erişim Tarihi: 22.08.2018, https://www.hesapkurdu.com/konut-kredisi/120-ay-100000-tl ve https://www.hesapkurdu.com/konut-kredisi/60-ay-100000-tl

Sabit Kâr Payı Modeli ile en değerli beş banka ve katılım bankalarının 5 yıl ve 10 yıl vadeli kredi miktarları karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Sabit Kâr Payı Modeli sonucu oluşan kredi miktarının 5 yıllık vadeye göre bazı bankalardan düşük kredi miktarının oluştuğu, genel itibariyle diğer bankaların kredi miktarları ile aynı orana sahip olduğu görülmüştür. Vade miktarının 10 yıl olması durumunda ise on bankanın yedisinden daha uygun kredi miktarına sahip olduğu görülmüştür. Bu durumda katılım bankalarının sabit kâr payı modelini kullanması ile hem satışlardan %20 oranında kâr elde edeceği hem paranın enflasyona karşı değerini koruyacağı gibi müşterilerine uygun kredi sağlayarak kalkınmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3.3. MODELİN KATKISI

Ortaya konulan Sabit Kâr Payı Modeli ile kredi oranlarının nasıl hesaplandığı konusunda basit ve anlaşılır bir formül ortaya konulmuş olunacaktır. Modelde gerek kredi kullanan ihtiyaç sahipleri gerekse yatırımcılar İslami açıdan daha uygun bir yönteme sahip olacaklardır. Yatırımcılar açısından alınacak sabit kâr payı belirlenirken, ihtiyaç sahipleri de daha uygun oranda gayrimenkul sahibi olabileceklerdir. Modelin hem yatırımcılara hem ihtiyaç sahiplerine hem de ülke ekonomisine büyük katkılar sağlayacağı düşünülmekte olup böylece faizsiz bankacılığın daha da gelişmesi sağlanacaktır. Bankalardan uzak duran mütedeyyin kesimin yatırımları arttırılarak ekonomik kalkınmada önemli bir adım atılmış olunacaktır.

SONUÇ

Ülkemizde organize bir şekilde Katılım bankacılığı faaliyetlerine 1984 yılında başlanmış ve 2019 yılı itibariyle altı adet katılım bankası ile bu faaliyetler sürdürülmektedir. Katılım Bankalarının aktif büyüklüğü 2018 yılı sonu itibariyle 206 Milyar TL'dir (http://www.tkbb.org.tr/mukayeseli-tablolar). Bu değer ülkemizdeki tüm bankaların aktif büyüklüklerinin %5,07'ni oluşturmaktadır Son bir yıllık dönem içerisinde Katılım bankaları aktif büyüklüklerini %29 oranında arttırırken, bankacılık sektöründe %19'luk bir büyümenin yaşandığı görülmektedir (http://www.tkbb.org.tr/mukayeseli-tablolar). Bu sonuçlar katılım bankalarının son yıllarda bankacılık sektörüne göre daha fazla büyüdüğünü göstermektedir. Ancak bu büyüme bankacılık sektöründe söz sahibi olabilecek bir büyüklüğü göstermemektedir. Bu nedenle daha uygun yöntem ve modeller ile katılım bankalarının aktif büyüklük ve işlem hacminin bankacılık sektöründe ideal ölçülere getirilmesi gerekmektedir.

Kâr, İslam hukukunda narh kavramı olarak ele alınmış ve farklı görüşleri ihtiva etmektedir. Bazı fukaha tarafından kâr hadlerinin belirlenemeyeceği belirtilirken bir kısmı tarafından zamanın şartları açısından konulabileceği ifade edilmiştir. Kâr hadleri ile ilgili tarihte birçok örneğe rastlanmış ve bu hadlerin %5 ile %40 arasında değiştiği görülmüştür. Kâr Payı oranı ilk olarak Nusayr bin Yahya tarafından %20 olarak belirlendiği gibi İstanbul İhtisap Kanunnamesi'nde benzer şekilde belirlenmiştir. Bir kısım Osmanlı padişahları tarafından ise işlerin zorluk boyutu dikkate alınarak farklı kâr payı oranları belirlenmiştir.

Çalışmada katılım bankalarının bankacılık sektöründeki işlem hacmini arttırmak, katılım bankalarından uzak duran dindar kesimin yatırımlarını bu bankalara çekmek, kâr payı ile faiz arasındaki benzerlik tereddütleri ortadan kaldırmak amacıyla Sabit Kâr Payı Modeli geliştirilmiştir. Sabit Kâr Payı Modelinde **Kredi Miktarı= Malın Maliyeti (m) + (Malın Maliyeti * %20 Kâr) +** $\sum_{i=1}^{n-1}(m-\ddot{o})*e_{i+1}$ formülü esas alınarak hesaplanmaktadır. Bu formülde Sabit Kâr Olarak %20 oranı belirlenmiş ve paranın zaman değerini dikkate alarak yıllık enflasyon miktarı kredi miktarına dahil edilmiştir. Bu formül uygulanarak bankalar arasında mukayese yapılmıştır. Mukayese sonuçlarına göre Sabit Kâr Payı modelinin kısa dönemli yatırımlarda bankacılık sektöründe ortalama oranlara sahip olduğu, uzun dönemde ise çoğu bankadan daha uygun kredi imkanı sağladığı görülmüştür. Modelin hayata geçirilmesi ile Katılım Bankalarında ki işlem hacminin artacağı ve yatırımların artarak ülke ekonomisinde ayrı bir canlanmanın yaşanacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Altınay, A. R. (1935). 16. Asır İstanbul Hayatı. İstanbul.

Brand Finance. Turkey 100 2018. Erişim Tarihi: 22.08.2019. https://brandfinance.com/images/upload/brand_finance_turkey_100_2018.pdf

Bursa Şer'iyye Sicilleri, A 21/27, 33a

Diyanet İşleri Başkanlığı (2014). *Türkiye'de Dini Hayat Araştırması*. Diyanet Yayınları. Ankara.

Diyanet İşleri Başkanlığı (DİB). *Ticarette kâr haddi var mıdır?*. Erişim Tarihi: 20.08.2019. https://kurul.diyanet.gov.tr/Cevap-Ara/930/ticarette-kar-haddi-var-midir-

Döndüren, H. (2008). Osmanlı Tarihinde Bazı Faizsiz Kredi Uygulamaları ve Modern Türkiye'de Faizsiz Bankacılık Tecrübesi, *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Cilt:17, Sayı:1, 1-24.

Döndüren, H. *Narh*. Erişim Tarihi: 21.08.2019. https://sorularlaislamiyet.com/kaynak/kar-orani-sartlara-gore-degisir

eş-Şevkânî (1357). Neylül-Evtâr. Mısır.

Haydar, A. (H. 1330). *Duraru'l-Hukkâm*, İstanbul. I, 165-166.

İbn Kudâme, M. (1416/1996). el-Muğnî.10 Cilt. Kâhire: Mektebetu'l- Kâhire,.Merğînânî, el-Hidâye, VII.

İlgili Hadisler

Kâsânî Alâaddîn Ebu Bekr b. Mes'ûd. (1406/1986), Bedâi'u's-sânâi' fî tertîbi'ş-şerâi'. Beyrût.

Katılım Dünyası (02.07.2018). *Katılım bankalarının payı yüzde 4.98 oldu*. Erişim Tarihi: 26.08.2019. https://katilimdunyasi.com/2018/07/02/katilim-bankalarinin-payi-yuzde-4-98-oldu/

Pakalın, M. Z. (1971). *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, 2. baskı, İstanbul.

Sahillioğlu, H. (1967). Osmanlılarda Narh Müessesesi. *Belgeleriyle Türk Tarihi Dergisi*. Sayı: I. 36-40.

TUİK. *Tüketici Fiyat Endeksi Ana Grup ve Madde Ağırlıkları (Türkiye)*. Erişim Tarihi: 22.08.2019. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1014

Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB). *Mukayeseli Tablolar*. Erişim Tarihi: 27.08.2019. http://www.tkbb.org.tr/mukayeseli-tablolar

EVALUATION OF VAN LAKE IN TERMS OF ENERGY AGRICULTURE

Salih ÖZER[1]

Abstract *– Lake Van, the largest soda lake in the world is one of the largest lakes in our country. The total surface area was 3713 km^2. With this feature it is also called Van Sea. With its unique salty and soda water feature, the species living in these waters are limited. Studies The studies on the detection of live populations in Lake Van indicate that only 103 phytoplankton, 36 species of zooplankton species and the pearl mullet (Chalcalburnus tarichi) can survive in these waters. The phytoplankton of these micron levels is called phytoplankton and zooplankton of animal origin. Since these creatures are very small in size, this is commonly referred to as microalgae. Microalgae, which live in water and are often ignored, are important water organisms that can be considered as energy sources in addition to the presence of oxygen. Microalgae are an important source of nutrients and energy that have been frequently studied in recent years. Studies on microalgae have shown that these organisms contain high levels of fat. Oils obtained from micro algae can be converted to fuels of biological origin (bio alcohol, biodiesel) by different methods. In fact, in many countries, including in our country, there are industrial companies producing energy and nutrient sources from micro algae. Previous studies have reported that 136900 liters of biodiesel can be produced per hectare of microalgae. In addition, it is known that some species of micro algae found in Van Lake can produce 50-77% oil on average. This study is a field study to evaluate this potential of Van Lake. A plant to be established in Van Lake can produce biologically originated fuel for industrial purposes. This facility will provide an important input to both the region and our country, which is dependent on foreign sources in engine fuels.*

Keywords - *Van Lake; Micro Algae; Energy; Biodiesel Production*

[1] *Salih ÖZER, Mus Alparslan University, Mus, TURKEY, s.ozer@alparslan.edu.tr, sallih@hotmail.com*

VAN GÖL'ÜNÜN ENERJİ TARIMI YAPILABİLİRLİĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Özet *– Van Gölü, dünyanın en büyük sodalı gölü ülkemizin ise en büyük göllerindendir. Toplam yüz ölçümü 3713 km^2 olarak ölçülmüştür. Bu özelliği ile aynı zamanda Van Denizi olarak da adlandırılmaktadır. Suyunun kendine özgü tuzlu ve sodalı özelliğiyle bu sularda yaşayan canlıların türü sınırlıdır. Yapılan çalışmalar Van Gölü'ündeki canlı popülasyonun tespiti ile ilgili yapılan çalışmalar bu sularda sadece 103 fitoplankton, 36 tür zooplankton türü ile İnci Kefali (Chalcalburnus tarichi) olarak adlandırılan balık cinsinin yaşayabildiğini bildirmektedir. Bu mikron düzeyindeki su canlılarının bitkisel kökenli olanlarına fitoplankton, hayvansal kökenli olanlarına ise zooplankton denilmektedir. Bu canlılar, çok küçük ebatlarda olduğu için bu genel olarak mikro alg ismiyle adlandırılmaktadır. Sularda yaşayan ve çoğu kez görmezden gelinen mikro algler oksijen varlığının devamlılığı yanında enerji kaynağı olarak değerlendirilebilecek nitelikte önemli su canlılarıdır. Mikro algler son yıllarda üzerinde sıkça çalışma yapılan önemli bir besin ve enerji kaynağıdır. Mikro alglerle ilgili yapılan çalışmalar bu canlıların yüksek oranda yağ içerdiğini ispat etmiştir. Mikro alglerden elde edilen yağlar ise farklı yöntemlerle biyolojik kökenli yakıtlara (Biyo alkol, biyodizel) dönüştürülebilmektedir. Hatta ülkemizde de olmak üzere birçok ülkede mikro alglerden enerji ve besin kaynağı üretimi yapan endüstriyel firmalar mevcuttur. Daha önce yapılmış çalışmalar mikro alglerden hektar başına 136900 litre biyodizel üretiminin gerçekleştirilebileceğini bildirmektedir. Ayrıca Van Göl'ünde varlığı tespit edilen mikro alglerden bazı türlerinin ortalama %50-77 oranında yağ üretebildiği bilinmektedir. Bu çalışma Van Göl'ünün bu potansiyelinin değerlendirilmesine yönelik bir alan araştırmasıdır. Van Göl'üne kurulacak bir tesis ile endüstriyel amaçlı biyolojik kökenli yakıt üretilebilir. Kurulan olan bu tesis hem bölgeye hem de motor yakıtlarında dışa bağımlı olan ülkemize önemli bir girdi sağlayacaktır.*

Anahtar kelimeler: *Van Gölü; Mikro Alg; Enerji; Biyodizel Üretimi*

GİRİŞ

BİYOKÜTLE ENERJİLERİ VE ÇEŞİTLERİ

Yenilenebilir enerji kaynaklarının en önemli ayaklarından birisi içten yanmalı motorlarda da kullanılan sıvı yakıtlardır. Bu yakıtlar biyolojik kökenli bitki, hayvan yada bunların artıklarından elde edilmektedir. biokütle enerjisi kavramı ile ilgili son yıllarda çokça çalışma yapılmaktadır. Hatta ülkemizde biyogaz ile elektrik üreten tesislerin yanında farklı biyokütle enerjisinden üretim yapan elektrik santrallerine de rastlanmaktadır (EPDK, 2018). Bu tür elektrik santralleri yakıt olarak bazen atıklardan elde edilmiş biyolojik kökenli yakıtları kullanmaktadır. Dünyada yükselen bir kaynak olarak birçok ülke tarafından kullanılan biyokütle enerjileri ve çeşitleri teknolojideki gelişmeler ile birlikte çeşitlenmekte ve daha modern biyokütle enerji türleri haline gelmektedir. Biyokütle enerji kaynaklarını şu şekilde sınıflandırmak mümkündür (Kocaeren 2016);

- Katı
  - Odun, priket, vb.
- Sıvı
  - Biyoetanol
  - Biyodizel
  - Biyometanol
- Gaz
  - Biyogaz

Biyokütle yakıtlarının içerisinde var olan sıvı yakıtlar son yıllarda dünyadaki en büyük enerji tüketim araçlarında birisi olarak kabul edilen motorlu araçlarda sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle petrole alternatif oluşturma potansiyeline sahip olan alkoller ve biyodizelin kullanımı arttığı gibi akademik olarak çalışmalarda hız kazanmaya devam etmektedir. Ülkemizde de 2018 yılında çıkan bir yasa ile motorin yakıtının içerisine binde 5 oranında biyodizel karıştırılması zorunlu hale gelmiştir (Resmi Gazete 2017). Bunun yanında biyodizel kullanımı ile birlikte motor emisyonlarının bazılarının da azaldığı yapılan birçok çalışma ile ispat edilmiştir (Özer vd. 2011).

Biyodizelin üretilebilmesi için dünya bu alanda hızla üretim yapmaya devam etmektedir. Öyle ki ülkemizde bu alanda üretim yapan firmaların sayısı her geçen gün artmaktadır. Hatta bazı firmalar ülkemizde her sene antlaşmalı tarım yaptırarak biyodizelin ham maddesi olan yağlık bitkilerin yetiştirilmesini sağlamaktadır (İnternet 2019). Ülkemizde motorine biyodizel ilavesinin zorunlu hale gelmesi ile bu tür firmaların ürettikleri biyodizeli satabilmeleri için iç piyasa hareketlenmiştir. Böylelikle bu alanda üretimi cazibe noktası haline gelmekte ve birçok firma bu alanlara yönelmektedir. Biyodizel üretimindeki en önemli nokta verimli tarım alanlarının enerji üretimi amaçlı kullanılmasıdır. Bu sorun dünya genelinde önemli tarım arazilerinin enerji tarımı amaçlı kullanılmasının artması ile daha büyük bir sorun haline gelebilir. Çünkü mısır, ayçiçeği, buğday ve arpa gibi biyoyakıt amaçlı da üretilen ürünler aynı zamanda gıda üretiminde insanlık için önemli hammaddelerdir. Peki hem teknolojiye alışmış insanlığın teknolojik araçlarının devamını sağlayacak enerji kaynaklarını sağlamak hem çevre kirliliğine yol açacak etkenleri azaltmak hem de gıda ile ilgili sorunları çözmek için yeni

biyokütle kaynakları arayışı için ne yapmak gerekir sorusunu insanlık sormaya devam etmektedir. Tam bu noktada son yıllarda üzerinde sıkça durulan su yosunları ile ilgili çalışmalar devreye girmiş ve bu alandaki yeni bulgular ile çalışmalara hız kazanılmaktadır. Çünkü su yosunları bir çok avantajı ile gelecekte enerji tarımının başrol oyuncusu olabilecek niteliktedir.

SU YOSUNLARI (ALGLER)

Gözle görülmeyen fakat bazen su kenarlarında sümüksü, yeşil yeşil toplanan canlıların halk arasındaki genel adı su yosunudur. Teknik olarak alg ismi de verilen bu canlıların bir çok türü vardır. Su yosunlarının, canlılığın ilk çıkışından bu yana dünya üzerinde var olduğundan bahsedilmektedir. Birçok arazi ve sularda yetişen bu canlılar oldukça basit yapılı organizmalardır (Eleren ve Öner 2019). Yapılarındaki klorofil yardımı ile ışığı alıp fotosentez yapabilmektedirler. Bu tek hücreli canlılar küçük yapılarına rağmen CO_2/O_2 döngüsünü en ideale yakın sağlayan canlıların başında gelmektedir. Alglerin fitoplankton ve zoo plakton gibi türleri vardır (Durgut 2015). Bu fotoplanktronların boyutları mikron düzeyinde olduğu için bu türlere genel olarak mikroalg denilmektedir (Şişman ve Şimşek 2017). Fitoplanktonların bitkiler gibi fotosentez yapabilme kabiliyetleri vardır. Dünya üzerinde fitoplanktonları birçok türü mevcuttur. Bu türler su kaynaklarının türlerine göre çeşitlilik gösterse de; tatlı sularda Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta ve Diatomophyceae türlerine çok sık rastlanırken, denizlerde de Diatomophyceae türlerinin başında gelmektedir. Bu döngü içerisinde ise zooplanktonlar fitoplanktonlarla beslenmektedirler (Şahin ve Akyol 2010; Gezici et. al 2012). Tablo 1'de bazı mikro alglerin genel bileşenleri verilmektedir.

Tablo 1. Mikroalg türlerinden bazılarının içerikleri (Elcik ve Çakmakcı, 2017)

Mikroalg	Protein	Karbonhidrat	Lipit
Aabeana cylinrical	43-56	25-30	4-7
Aphanizomenon flos aquae	62	23	3
Chlamydomonas rheinhardii	48	17	21
Chlorella pyrenoidosa	57	26	2
Chlorella vulgaris	51-58	12-17	14-22
Dunaliella salina	57	32	6
Euglena gracilis	39-61	14-18	14-20
Porphyridium cruentum	28-39	40-57	9-14
Scenedesmus obliquus	50-56	10-17	12-14
Spirogyra sp	6-20	33-64	11-21
Arthrospira maxima	60-71	13-16	6-7

MİKROALGLERİN YETİŞTİRİLMESİ VE BİYODİZEL ÜRETİMİ

Günümüzde mikroalgler fabrika koşullarında yetiştirilmektedir. Gelişen teknolojik aparatlar ile mikroalgler bitkisel yağ üretiminde kullanılan mısır, kanola, ayçiçeği gibi bitkilere nazaran daha dar ve küçük alanlarda daha fazla kütle ve az masrafla üretilebilir konuma gelmiştir. Üretme bölümlerinde ideal sıcaklık ve su koşulları daha ideal olarak uzun vadede sağlanabildiği için mikroalgerlin üretimi daha hızlı olabilmektedir. Öyle ki bir mikro alg kolonisi 3,5 saat gibi kısa sürede kütlesini iki katına çıkartacak şekilde büyümektedir (Gezici 2012).

Mikroalg yetiştiriciliğinde büyük çaplı üretim maliyetlerin düşürülmesi açısından daha büyük önem arz etmektedir. Büyük çaplı üretimin amacı, az harcamayla verimli ürün geliştirilmesini sağlamaktır (Chisti 2007). Bu tarz büyük ölçekli kültür sistemlerinde ışığın etkin kullanımı, sıcaklık, gibi parametreler ile yetiştirilen kültürlerin devamlılığı için hayati öneme sahiptir. Mikroalg üretiminde açık ve kapalı sistem üretim yöntemleri mevcuttur. Açık sistemler üstü açık havuzlarda suyun devir dayım ettirilmesi ile mikro alglerin üretimi gerçekleştirilirken kapalı sistemlerde özel dizayn edilmiş havuzlar yada kaplarda mikro alg popülasyonun üretimi gerçekleştirilmektedir. Dış mekan sistemlerin bir çok türü olmakla birlikte genel olarak iklim koşullarından fazla etkilenmeyen dış mekan özel kap sistemleri daha çok kullanılmaktadır. Bu sistemlerden birkaç örnek aşağıdaki şekillerde verilmektedir.



Şekil 1. Doğal gölet ortamında mikroalg üretim tesisi (Costa et. al. 2014).



Şekil 2. Dış ortamda göletli mikroalg üretim tesisi (Yılmaz 2006).



Şekil 3. Dış ortamda kap ortamında mikro alg üretim tesisi (Eliçin vd. 2009).



Şekil 4. Dış ortamda biyorekatörde mikroalg üretim yöntemi (Eliçin vd. 2009).

Açık sistemlerin maliyetleri düşük olmasına rağmen kirlilik ve etrafa yaydığı CO_2 gazı açısından olumsuzlukları mevcuttur. Bu nedenle üreticiler reaktörlerde uygun ışık koşulları ve ısılarını ayarlayabildikleri sistemlerde mikroalg üretimini gerçekleştirmek istemektedirler (Demirbaş 2019). Dünyanın birçok yerinde mikroalg tabanlı biyoyakıt üretimi yapan firmalar mevcuttur. Bu alanda en çok üretim yapan firmaların başında Yeni Zelanda'daki Aquaflow firması gelmektedir. Bu firmanın mikroalglerden ürettiği yakıt Toyota Prius marka araçta kullanılmıştır. Ülkemizde mikroalg konusunda ticari olarak ilk üretimi Ege Biyoteknoloji firması gerçekleştirmiştir. Firma aldığı teşviklerle mikroalg üretimi konusunda gelişme kat etmiş ve üretim kapasitesini artırarak geliştirme faaliyetlerine devam etmektedir (Ege 2019).

Mikroalgreden biyodizel üretimini iki aşamalı olarak tarif etmek gerekir. İlk aşamada mikgroalglerden yağın elde edilmesi gerekmektedir. Yeterli olgunluğa erişen mikroalglerin hasadı yapılır ve hasadı yapılan alglerden yağ elde edilir. Bu aşama mikroalglerin türüne göre değişiklik göstermektedir. Tablo 2'de biyodizel elde edilen bazı bitkisel kaynakların biyodizel üretim kapasiteleri verilmektedir. Mikroalglerin birçok biyodizel üretiminde kullanılan birçok biyokütle kaynağından daha fazla enerji kaynağına sahip olduğu tablonun incelenmesi

ile görülebilecektir. Diğer kaynakların aksine mikroalglerden yağ üretilmesi sonrasında arta kalan ürünlerin başka amaçlarla kullanılması da mümkün olabilmektedir (Zu et al. 2013).

Tablo 2. Bitkisel kaynakların yağ kapasitesi (Chisti, 2007).

Ürün	**Yağ Üretimi (l/ha)**
Mısır	172
Soya	446
Kanola	1190
Jatropha	1892
Hindistan Cevizi	1689
Palmiye	5950
Mikroalg (%70 yağ içerikli)	136900
Mikroalg (%30 yağ içerikli)	58700

Tablo 2'de de görüldüğü gibi enerji tarımı amaçlı yetiştirilen birçok üründen daha fazla yağ içerisine sahip olan mikroalglerin enerji tarımı alanında kullanılması birçok tarım ürününe göre yüksek oranda avantaj sağlayacaktır. Bu nedenle mikroalglerin kullanılmasının avantajlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

- Yüksek oranda enerji üretme kabiliyetleri vardır,
- Çeşitli fiziksel şartlara dayanıklı olması ve bu fiziksel ortamlarda yaşayabilmesi,
- Basit hücresel bölünme döngüsüne sahip olması,
- Her çeşit su alanında (su, sıcaklık, tuzluluk ve ışık) gelişim gösterebilmesi,
- CO_2 yoluyla güneş enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürebilme kapasitesine sahip olması,
- Yüksek büyüme hızı ve verimliliğe sahip olması,
- Fotosentez yoluyla verimli CO_2 alımı ile sera gazı emisyonunu azaltması,
- Tarımsal amaçlar için uygun olmayan alanlarda yetiştirilebilmesi sebebiyle biyoyakıt kaynağı olarak kullanımı avantajlıdır (Çılgın 2015; Anonim 2018).

SONUÇ

Van Gölü su yapısı ile birlikte her ne kadar sınırlı sayıda canlının yetiştirilmesine imkan tanıyor olsa da ülkemizin en büyük su yapısına sahip gölüdür. Gölün sınırlı amaçlar dahilinde kullanılması hatta sulama amaçlı kullanılmıyor olması gölden yararlanma imkanlarını sınırlandırmaktadır. Bu nedenle gölden pozitif faydalanacak tüm imkanların değerlendirilmesi gerektiği görüşündeyim. Bu nedenle gölde mikro alg yetiştiriciliği farklı türlerin tespit edilmesi ile mümkün olabilecektir. Bu sayede elde edilecek ürünlerden enerji üretimi ile kaliteli ve ucuz biyodizel üretimi mümkün olabilecektir. Bunun için gerekli olan ısı enerjisi de bölgedeki sıcak sulardan sağlanarak çok ucuza mikro alg yetiştirilebilir. Bu sayede bölgenin istihdam ve enerji amaçlı üretimi mümkün olabilecektir. Bu amaçla yapılması gerekenler aşağıda listelenmektedir.

1. Van Göl'ünde belirlenmiş mikro alglerin üretim koşulları belirlenmelidir.
2. Kış koşulları da düşünülerek mikro alglerin üretim koşullarına uygun üretim sistemleri üzerinde araştırmalar yapılmalıdır.
3. Belirlenen şartlar dahilinde üretim yapacak üretim tesisleri kurulmalıdır.
4. Isıtma ile ilgili maliyetler termal sulardan karşılanarak verim ve maliyetler düşürülmelidir.
5. Kurulacak tesisteki artıkların hayvan yemi olarak değerlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
6. Bölgenin enerji üssü olması sağlanmalı ve teşviklerle ilgili çalışmalar başlatılmalıdır.

KAYNAKLAR

Anonim, (2018). T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Su Ürünleri Yetiştiriciliği https://www.tarim.gov.tr/BSGM/Belgeler/Icerikler/Su%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Yeti%C5%9Ftiri-cili%C4%9Fi/Su-%C3%9Cr%C3%BCnleri-Tesisleri-09022018.pdf, (İnternet Erişimi: 27.09.2019).

Chisti Y., (2007). Biodiesel from microalgae, *Biotechnol. Adv., 25* (3), 294-306.

Costa, J.A.V., & Morais, M.G., (2014). An open pond system for microalgal cultivation. *Biofuels from algae*, 1-22.

Çılgın, E., (2015). 3. Nesil biyoyakıt teknolojisi alglerin bir dizel motorunda performans ve egzoz emisyonlarına etkisinin araştırılması. *Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *5*(3): 33-41.

Demirbaş, A., (2010). Use of algae as biofuelsources, *Journal Energy Conversion and Management*, 51, 2738-2749.

Durgut, R. M., (2015). Mikrodalga yöntemiyle mikroalg yağından biyodizel üretiminde optimum reaksiyon koşullarının belirlenmesi. *Hatay Namık Kemal Üniversitesi, BAP Projesi, Proje No: NKUBAP.0024.AR.14.08*.

Elcik, H., & Çakmakçı, M., (2017). Mikroalg üretimi ve mikroalglerden biyoyakıt eldesi. *Gazi Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 32*(3): 795-820.

Eleren, Ç.S. & Öner, B., (2019). Sürdürülebilir ve çevre dostu biyoyakıt hammaddesi: Mikroalgler. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 25*(3), 304-319.

Eliçin, A.K., Kılıçkılan, A., & Avcıoğlu, A.O., (2009). Mikroalglerden biyodizel üretimi. *25. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi*, 273-278, Isparta.

Ege, (2019). Mikroalgden biyodizel üretimi. İnternet sitesi: http://www.egebiyoteknoloji.com/icerik.php?SayfaId=59345317, (Erişim Tarihi: 27.09.2019).

EPDK, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, (2018). *Elektrik Piyasası Sektör Raporu*. Ankara, 2018.

Gezici, M., (2012). Biyodizel üretimine uygun mikroalglerin gelişimine bazı parametrelerin etkisinin araştırılması, *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 50-55.

Gezici, M., Eliçin, K., & Gürhan, R. (2012). Biyoyakıt amaçlı mikroalg üretimi için bazı yetiştirme parametrelerinin belirlenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 2, 223-231.

Kocaeren, A. A., (2016). Çevre ve Enerji. *Nobel Yayınevi*, Ankara.
Resmi Gazete, (2017). Motorin türlerine biodizel harmanlanması hakkında tebliğ. *Resmi Gazete Sayı: 30098*.

Özer, S., Vural, E., & Özdalyan, B., (2011). Dizel motorlarında kanola yağı metil esteri-dizel yakıtı karışımlarının motor performansı ve egzoz emisyonlarına etkisi. *Electronic Journal of Vehicle Technologies, 3*(1), 9-18.

İnternet, (2019). Biyodizel hem çiftçiye hem ekonomiye kazandırıyor. İnternet Sitesi: https://www.gidahatti.com/biyodizel-hem-ciftciye-hem-ekonomiye-kazandiriyor-76230/, (Erişim Tarihi: 27.08.2019).

Şahin, Y., & Akyurt, İ., (2010). Planktonlar ve Fotobiyoraktörler. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 1*(2): 88-92.

Şişman, A. G., & Şimşek, K., (2017). Kesikli sistemde fitoplanktonik organizma kullanarak atıksu arıtımının araştırılması. *Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi, Proje No: 014-SÜF-010*, 52 sayfa.

Yılmaz, H.K., (2006). Mikroalg üretimi için fotobiyoreaktör tasarımları. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 23, 327-332.

Zhu J., Rong J., & Zong B. (2013). Factors in mass cultivation of microalgae for biodiesel, *Chin. J. Catal., 34* (1), 80-100.

Wurochekke, A.A., R Mohamed, A.A.S., Al-Gheethi, E.A., Noman & Mohd Kassim, A.H., (2018). Phycoremediation: A Green Technology for Nutrient Removal from Greywater. *Management of Greywater in Developing Countries*,149-162.

THE EFFECT OF NATURAL GAS USE ON EMISSIONS: MUŞ PROVINCE

Salih ÖZER[1]

Abstract – *Warming is one of the most important requirements for the survival of our lives. In countries like Muş, where the majority of the year is cold, the lack of continuation of heating causes life to be uninhabitable. On the other hand, there are pollutant emissions (sulfur dioxide (SO_2), particulate matter (PM10)) emitted by the fuels (wood, coal, fuel oil, etc.) used for heating purposes. Air pollution is called the threatening of the negative conditions caused by these emissions to human and environmental health. Excessive increase in air pollution harms human health. Sometimes it makes life uninhabitable for living creatures breathing air in that province. On the other hand, these emissions need to be limited to ensure a sustainable life and prevent global warming. The aim of this study is to compare the changes in PM10 and SO_2 emissions before and after the use of natural gas in Muş province and to investigate the effects on the environment and with. Natural gas has been used in Muş since 2016. Data from the National Weather Monitoring Station show that; In January 2017, the maximum emission of PM10 was determined as 527 µg / m^3, while it decreased to 482 µg / m3 in 2018 and 248 µg / m^3 in 2018 with the use of natural gas. On the other hand, SO_2 emissions also decreased and the values determined as 250.06 µg / m3 in 2017 decreased to 172.2 µg / m^3 in 2018 and 62.5 µg / m^3 in January 2019. In addition, there has been a reduction in environmental pollution caused by ashes from coal and wood. This study examines all these changes and the effects of natural gas in terms of costs.*

Keywords: *Mus; Air pollution; Natural gas*

[1] *Salih ÖZER, Mus Alparslan University, Mus, TURKEY, s.ozer@alparslan.edu.tr, sallih@hotmail.com*

DOĞALGAZ KULLANIMININ EMİSYONLARA ETKİSİ: MUŞ İLİ ÖRNEĞİ

Özet *– Hayatımızın devamı için ısınma en önemli gerekliliklerden birisidir. Muş gibi yılın büyük bölümünün soğuk geçtiği memleketlerde ise ısınmanın devamının sağlanamaması hayatın yaşanamaz seviyede seyretmesine neden olmaktadır. Öbür taraftan ısınma amaçlı kullanılan yakıtların (odun, kömür, fuel oil vb.) havaya saldığı kirli emisyonlar (kükürt dioksit (SO_2), partikül miktarı (PM10)) mevcuttur. Bu emisyonların oluşturduğu olumsuz durumların insan ve çevre sağlığını tehdit boyuta gelmesine hava kirliliği denilmektedir. Hava kirliliğinin aşırı artması insan sağlığına zarar vermektedir. Hatta bazen o ilde havayı soluyan canlılar için hayatı yaşanılamaz duruma getirmektedir. Öbür taraftan sürdürülebilir bir yaşam ve küresel ısınmanın önlenmesi için bu emisyonların sınırlandırılması gerekmektedir. Bu çalışma Muş ilinde doğalgaz kullanımına başlamadan önce ve doğalgaz kullanımından sonra PM10 ve SO_2 emisyonlarındaki değişimler karşılaştırılarak çevreye ve ile olan etkileri incelenmiştir. Muş ilinde doğalgaz 2016 yılından itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Ulusal Hava İzleme İstasyonundan elde edilen veriler göstermektedir ki; 2017 yılının Ocak ayında PM10 emisyonu maksimum olarak 527 $\mu g/m^3$ tespit edilirken doğalgaz kullanımı ile birlikte 2018 yılında 482 $\mu g/m^3$ ve 2019 yılı itibariyle 248 $\mu g/m^3$ değerine kadar düşmüştür. Öbür taraftan SO_2 emisyonları da düşüşe geçmiş ve 2017 yılında 250,06 $\mu g/m^3$ tespit edilen değerler 2018 yılında 172,2 $\mu g/m^3$ ve 2019 yılının Ocak ayında 62,5 $\mu g/m^3$ kadar düşmüştür. Bunun yanında kömür ve odundan geriye kalan küllerin oluşturduğu çevre kirliliğinde azalma meydana gelmiştir. Bu çalışma tüm bu değişimleri ve maliyetler açısından doğalgazın etkilerini irdelemektedir.*

Anahtar kelimeler: *Muş; Hava Kirliliği; Doğalgaz*

GİRİŞ

Yer kürenin üstünde var olan atmosfer tabakası canlıların hayatlarını devam ettirmeleri için gerekli olan hava tabasını barındırmaktadır. Bu tabaka toplamda 150 km'lik bir kalınlığa sahip olmasına karşın sadece 5 km'lik bir bölümü canlıların yaşaması için uygun koşulları barındırmaktadır (Kocaeren 2016). Genel olarak bölgeye ve iklim koşullarına göre değişiklik göstermekle birlikte hava tabakasının % 78'i azot (N), % 21 oksijen (O_2) ve %1'de karbondioksit ve asal gazlardan oluşmaktadır. Bunun yanında aslında havada bulunmayan fakat zaman zaman çevresel etmenlerden dolayı miktarı artan gazlarda mevcuttur. Havada katı, sıvı ve gaz halindeki yabancı maddelerin insan sağlığına canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek biçimde yoğunlaşması ve havada birikmesine hava kirliliği denilmektedir (Aydınalp 1997). Son yıllarda insanoğlu teknolojik gereksinimle ile çevresel etki arasında kalmıştır. Teknoloji, insan ve çevre sürekli olarak bir devir daim ve birliktelik içerisindedir. Dolayısıyla bu zincirin bozulmadan birbirini takip eden bir süreçte devam etmesi insanlık için hayati öneme sahiptir. Nitekim dünya genelinde nüfusun artışı, insanlığın farklı bilim dallarına olan merakı ve teknolojik araçlara olan bağımlılığın artması gibi sebeplerle çevre kirlilikleri artış göstermeye devam etmektedir.

Bir bölge yada yerde insanların soluduğu hava içerisindeki gazlardan birisinin istenilen seviyeden fazlalaşması o bölgedeki havanın kirletildiği manasına gelmektedir. Temiz havanın tam bir tanımı olmamakla birlikte saf havanın bileşimine yabancı olan gazların ve partiküllerin karışması havayı kirletmektedir. Bu kirleticilerin ise belirli bir oranın üzerine çıkması ile o alandaki hava artık insan sağlığına ve çevreye zarar vermeye başlar. Belirli bir bölgede havanın insan sağlığına zarar vermesi ile birlikte hava kirliliği kavramı ortaya çıkmaktadır. Havayı kirleten kirleticiler fosil kökenli yakıtların yanması sonucu ortaya çıkmaktadır. Hava kirliliğinin ölçülmesinde söz konusu kirleticilerin miktarları uluslararası kuruluşlar ve çeşitli ülkeler tarafından "Hava Kirliliği Standartları " ile belirlenebilmektedir (Resmi Gazete 2008).

Ülkemizde de hava kirliliği ile ilgili ölçümler Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, EPA Hava Kalitesi İndeksini ulusal mevzuatımız ile belirlenerek oluşturulmuştur. Bu değerler 5 temel kirletici için emisyon üzerinde durmaktadır. hava kalitesi bu indekslerin ölçülmesi ile hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM10), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO_2), azot dioksit (NO_2) ve ozon (O_3) dur (Anonim 2018).

Bu kirleticiler genel olarak ısınmada kullanılan yakıtların (kömür, petrol kökenli yakıtlar, doğalgaz ve bazı bölgelerde ise jeotermal kaynaklı enerjiden) yanması sonucu oluşmaktadır. Yoğun kentleşmenin olduğu bazı bölgelerde ve ağır kış koşullarının geçtiği yerlerde hava kirliliğinin giderilmesi için doğalgaz kullanımını zorunlu hale getirmiştir.

Ülkemizde ısınma ihtiyacı, için en çok tüketilen enerji kaynağı kömür iken son yıllarda yapılan doğalgaz anlaşmaları ve yatırımları ile doğalgaz da önemli ölçüde ısınma ihtiyacını karşılamak için kullanılmaya başlanmıştır (Çay ve Çelik 2015). Doğalgaz kullanımı sonucunda hava kirliliğinin azaldığının görülmesi üzerine ülke geneline yayılmaya ve olumlu sonuçlar elde edilmeye devam etmektedir.

Doğalgaz fosil kökenli bir yakıt olmasına rağmen kömür, fuel oil gibi yakıtlara nazaran daha az çevreyi kirlettiği yapılan birçok akademik çalışma ile ispatlanmıştır (Çay 2011). Tablo 1'de ülkemizde yoğun olarak kullanılan yakıtların karşılaştırmalı olarak içerikleri verilmektedir.

Tablo 1. Fosil kökenli yakıtların içeriklerinin karşılaştırılması (Oruç 2012).

Özellik	**Kömür**	**Fuel Oil**	**Doğal Gaz**
Karbon Oranı (%)	77.40	84.58	73.98
Hidrojen Oranı (%)	1.40	10.90	24.57
Kükürt Oranı (%)	1.00	4.00	-
Kül Oranı (%)	8.00	-	-
Nem Oranı (%)	7.00	-	-
Isıl Değeri kJ/kg-kcal/kg	29 600-7 080	39 220-9 380	49 085-11 780
Baca Gazındaki SO_2 Oranı (ppm)	1.64	5.50	-
Hava Fazlalığı	1.40-2.00	1.20-1.30	1.05-1.10

Tablo 1 incelendiğinde SO_2, PM ve is emisyonlarının oluşmasını sağlayan kükürt bileşeni ve kül miktarı doğalgaz içerisinde bulunmaktadır. Bu nedenle ülkemiz mevzuatına göre kirletici kabul edilen SO_2, PM ve is emisyonları doğalgazın yanması sonucu oluşmamaktadır.

Ulusal ölçekte her ilimizde ve bazı ilçelerimizde kurulan hava kalitesi ölçüm istasyonları ile hava kalitesi günlük hatta saatlik olarak ölçülerek raporlanmaktadır. Bu amaçla Hava Kalitesi İndeksi (HKİ), değeri kullanılmaktadır. HKİ, değeri 0-500 aralığında bir ölçüm skalasıdır. HKİ değeri arttıkça hava kalitesi düşmekte ve hava kirliliğinin yükseldiği raporlanmaktadır. HKİ havanın kirliliğinin insan sağlığına etkilerinin daha kolay anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu amaçla indeks 6 kategoriye bölünmüştür. Hava kalitesi ile ilgili değerler tablo 2'de verilmektedir (Resmi Gazete 2008).

Tablo 2. Hava Kalite İndeksi Karşılaştırmalı Değerleri (Resmi Gazete 2008).

Hava Kalitesi İndeksi	**SO_2** 1 saatlik ortalama (µgr/ m3)	**NO_2** 24 saatlik ortalama (µgr/ m3)	**CO** 24 saatlik ortalama (µgr/ m3)	**O** 1 saatlik ortalama (µgr/ m3)	**PM10** 24 saatlik ortalama (µgr/ m3)
1 (çok iyi)	0-50	0-45	0-1,9	0-35	0-25
2 (iyi)	51-199	46-89	2,0-7,9	36-89	26-69
3 (yeterli)	200-399	90-179	8,0-10,9	90-179	70-109
4 (orta)	400-899	180-299	11,0-13,9	180-239	110-139
5 (kötü)	900-1499	300-699	14,0-39,9	240-359	140-599
6 (çok kötü)	>1500	>700	>40,0	>360	>600

Hava kirlilik değerlerine uzun süreli maruz kalmak çeşitli hastalıkların daha fazla artmasına neden olmaktadır. Tablo 2'de bazı hava kirliliği parametre değerlerinin sınır limitleri ve bu değerlere maruz kalmanın sürelerinden bahsedilmektedir.

Tablo 2. Emisyon değerlerinin maruz kalma sınırları (WHO 2006).

PM 2,5	10 µg/m^3 yıllık ortalama 25 µg/m^3 24-saatlik ortalama
PM 10	20 µg/m^3 yıllık ortalama 50 µg/m^3 24-saatlik ortalama
O^3	100 µg/m^3 8-saatlik ortalama
NO_2	40 µg/m^3 yıllık ortalama 200 µg/m^3 1-saatlik ortalama
SO_2	20 µg/m^3 24-saatlik ortalama 500 µg/m^3 10-dakikalık ortalama

Yukarıdaki tablo Dünya Sağlık Örgütünün (WHO) araştırmaları sonucunda ortaya koyduğu kriterlerdir. Belirtilen miktarlara bu sürelerden uzun maruz kalınması halinde sağlık sorunlarının oluşabileceği ile ilgili bilgi ve bulgularda yapılan çalışmalar ile ispatlanmıştır (HEAL 2018).

MUŞ İLİNDE DOĞALGAZ KULLANIMI VE HAVA KİRLİLİĞİ

Muş ili Doğu Anadolu bölgesinde 39 29' ve 38 29' kuzey enlemleriyle 41 06' ve 41 47' doğu boylamlarının arasındadır. Tüm ilçeleri ile birlikte 8196 km^2 ile Türkiye yüzölçümünün yüzde 1,1'ini kaplamaktadır. Muş yüksek dağların arasında kalmış bir şehirdir. Kış mevsimi sert ve soğuk geçmektedir. İlde kışın sert geçmesi sebebiyle yılın 6 ayında ısınma amaçlı yakıt yakılmaktadır. Bu nedenle hava kirliliğinde kış aylarında artış görülmektedir (Muş 2019).

Ülkemizin genelinde de olduğu gibi ilimizde de hava kirlilik oranları Ulusal Hava İzleme merkezinin araçları tarafından saatlik olarak ölçülmektedir. Bu çalışmada da bu bulgulardan yola çıkarak doğalgaz kullanımının etkileri incelenerek irdelenmeye çalışılacaktır. Muş ilimizdeki hava izleme merkezimiz PM10 ve SO_2 emisyonlarının ölçümlerini yapabilme kapasitesine sahiptir. Bu nedenle bu çalışmada da bu değerlerin analizleri üzerinden gidilecektir.

Muş ilinde Ekim 15 tarihinde kaloriferler yakılmakta ve Nisan ayının sonuna kadar kalorifer yakma işlemi kısıtlıda olsa sürmektedir. Bu nedenle hava kirlilik değerleri bu tarihler arası baz alınarak kıyaslanmıştır. Tablo 3'de SO_2 değerlerinin aylara göre maksimum ve minimum değerleri verilmiştir. Hava Kalitesi İzleme ağından elde edilen bu veriler incelenirken bazı aylarda ölçüm yapılmadığı bazı aylarda ise ayın bir iki günü ölçüm yapıldığı tespit edilmiştir. Tüm bu veriler aşağıdaki tabloya aktarılarak yorumlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 3. SO_2 (µg/m^3) emisyonunun aylara göre değişimi (ÇŞB 2019).

Kış Sezonu		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan
2009-2010	Maksimum	77	270	230	132	128	346.7	114
	Minimum	0	0	0	08	24	23	14
2010-2011	Maksimum	79	377	417	142	189	152	158
	Minimum	1.9	0	0	0	11.1	9.2	0.3
2011-2012	Maksimum	142	202	156	179	257.4	246.7	106.2
	Minimum	1.4	1	0.1	3.3	7.3	4.9	2.3
2012-2013	Maksimum	56.3	234.8	169	257.7	139.9	108.9	77.2
	Minimum	6.7	12	17.5	23	3.3	0.5	0
2013-2014	Maksimum	-	280.9	393.9	419.3	154	196.5	154.5
	Minimum	-	3.2	1.3	8.2	1.1	1.2	1.5
2014-2015	Maksimum	45	221	417	396.5	286.9	208	189.7
	Minimum	1.9	1.8	6.8	5.5	0	0	0
2015-2016	Maksimum	132.7	425.6	356	107.1	262.8	151.6	141.9
	Minimum	0.6	3.2	3.8	1.1	0.7	3.2	1.9
2016-2017	Maksimum	92.4	305.6	266	250	248	251	129.1
	Minimum	2.1	3.4	6.8	7.9	8.5	3.8	0.2
2017-2018	Maksimum	75.5	222	254	172	187	20.5	114
	Minimum	0.6	2.8	5.6	5.4	2.1	1.7	1.1
2018-2019	Maksimum	156	148	55.4	62.5	81.5	96.5	70.4
	Minimum	1.6	3.7	4	4.3	3.8	3.6	2.6

Muş ili tam manasıyla doğalgaz kullanımına 2016-2017 sezonunda başlamış olsa da halen nüfusun çok az bir bölümü doğalgaza geçmiş bulunmaktadır. Fakat buna rağmen SO_2 emisyonlarında 2017 ve 2018 yıllarında hızlı bir düşüş olduğu açıkça görülebilmektedir. Ayrıca ülkemiz mevzuatına göre yasal sınır olan 250 $\mu g/m^3$ değer rakamının doğalgaza geçilmeden önce çoğu kez aşıldığı Tablo 3'ün incelenmesi ile rahatça görülebilecektir (Resmi Gazete 2008). Maksimum değerin 425.6 $\mu g/m^3$ gibi rakamlara ulaştığı Kasım ayında doğalgaz kullanımın artması ile birlikte 148 $\mu g/m^3$ kadar düşüş gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 4'de PM10 emisyonlarının aylara göre maksimum ve minimum değerleri verilmektedir. Hava Kalitesi İzleme ağından elde edilen bu veriler incelenirken bazı aylarda ölçüm yapılmadığı bazı aylarda ise ayın bir iki günü ölçüm yapıldığı tespit edilmiştir. Tüm bu veriler aşağıdaki tabloya aktarılarak yorumlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 4. PM10 (µg/m^3) emisyonunun aylara göre değişimi (ÇŞB 2019).

Kış Sezonu		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan
2009-2010	Maksimum	-	-	426.6	319.9	709.4	670.8	591
	Minimum	-	-	8	0	3.1	0	1.1
2010-2011	Maksimum	901	520	943	496.6	167.2	109	788
	Minimum	13	17	3	0.2	0	0	0
2011-2012	Maksimum	220	137	146	176	221	162	224
	Minimum	0	0.1	0.5	0.7	0.2	0.2	0.2
2012-2013	Maksimum	597	546	565	667	464	485	359
	Minimum	5.2	6.3	3	3	9	6	2
2013-2014	Maksimum	-	460	701	472	455	450	360
	Minimum	-	58	10	40	26	7	7.5
2014-2015	Maksimum	689	818	572	671	680	537	428
	Minimum	7.3	9.2	11.3	11.3	12.2	7	2.1
2015-2016	Maksimum	743	883	783.1	469	778	688	830
	Minimum	7	6.1	43.1	7	10	10	9.1
2016-2017	Maksimum	619.5	678	824	527	498	450	511
	Minimum	0.9	13.6	6.4	6	12	6.8	1.1
2017-2018	Maksimum	640	576	491	482	333	683	183
	Minimum	0.5	6	5.2	4.5	0.1	0.1	3.1
2018-2019	Maksimum	664	508	226	248	308	370	424
	Minimum	2.1	1.2	4.1	2.1	30	2.1	4.5

Tablo 4 incelendiğinde doğalgaz kullanımının artması ile birlikte 2017 ve 2018 yıllarında hızlı bir düşüş olduğu açıkça görülmektedir. Bu değerler insan sağlığı açısından olumsuz sonuçlar oluşturabilecek niteliktedir. PM10 emisyonları 901 µg/m^3 değeri ile en yüksek rakamı görürken doğalgazın kullanımının artması ile birlikte 226 µg/m^3 değerlerine kadar düşmüş olmasına rağmen bu değer de sınır değer kabul edilen 200 µg/m^3 üzerindedir (Resmi Gazete 2008). Detaylı yapılan incelemede PM10 emisyonlarının sınır değer üzerine maruz kalma oranlarının gün boyu devam ettiği görülmüştür. Bu durum ile ilgili acil olarak önlem alınması gerekmektedir.

Bunun yanında doğalgaz kullanımı ile birlikte kömür artıklarından kalan kül ve çevre kirliliğinde azalma olduğu gözle açıkça görülebilmektedir. Maliyetler açısından da doğalgaz kullanımın verimli yanması ve kaloriferci giderlerinin düşmesi ile birlikte ısınma maliyetlerinde olumlu sonuçları olduğu kullanıcılar tarafından bildirilmektedir.

SONUÇ

Ulusal Hava İzleme İstasyonundan elde edilen veriler göstermektedir ki; 2017 yılının Ocak ayında PM10 emisyonu maksimum olarak 527 µg/m3 tespit edilirken doğalgaz kullanımı ile birlikte 2018 yılında 482 µg/m3 ve 2019 yılı itibariyle 248 µg/m3 değerine kadar düşmüştür. Öbür taraftan SO2 emisyonları da düşüşe geçmiş ve 2017 yılında 250,06 µg/m3 tespit edilen değerler 2018 yılında 172,2 µg/m3 ve 2019 yılının Ocak ayında 62,5 µg/m3 kadar düşmüştür. Yapılan tüm çalışma doğalgaz kullanımının Muş ilinin hava kalitesinin artırılmasında olumlu sonuçları olduğunu açıkça göstermektedir. Bu nedenle doğalgazın konularda ve iş yerlerinde ısınma amaçlı kullanımının artırılması hayati öneme sahiptir. Kamu kurum ve kuruluşları

öncelikli olarak doğalgaza geçmelidir. Böylelikle hem ekonomik avantaj hem de çevre kirliliği önlenmiş ve kamu kurum ve kuruluşları örnek teşkil etmiş olacaktır. Muş ili ve ilçelerinde daha detaylı bir çalışma yapılarak bu konunun derinlemesine incelenmesinde fayda olabileceğini düşünüyorum.

KAYNAKLAR

Anonim, 2018. Hava İzleme Ağı. İnternet Adresi: http://www.havaizleme.gov.tr/, (Erişim Tarihi:28.08.2019).

Aydınalp, C. 1997. Çevre kirliliğinin nedenleri ve etkileri. *Çevre ve İnsan, 37*, 37-41.

Çay, Y., Yıldız, A., 2011. Fosil kaynaklı yakıtların neden olduğu hava kirliliğinin doğal gaz kullanımı ile değişimi, Van İli Örneği. *Makine Teknolojileri Elektronik Dergis, 8,*(4), (45-52).

Çay, Y., Çelik, E., 2015. Hava kirliliğinin doğalgaz kullanımı ile değişimi, Sakarya İli Örneği, ISITES 2015, İspanya.1495-1504.

ÇŞB, 2016. Ulusal hava kalitesi izleme ağı hava kalitesi indeksi. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İnternet Sitesi: http://www.havaizleme.gov.tr/Default.ltr.aspx, (Erişim Tarihi:28.08.2019).

ÇŞB, 2019. Ulusal Hava İzleme Ağı. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İnternet Sitesi: http://mobil.havaizleme.gov.tr/Default.ltr.aspx, (Erişim Tarihi:28.08.2019).

HEAL, 2018. Türkiye'de Hava Kirliliği ve Sağlık: Gerçekle, Veriler ve Öneriler. Türkiye Solunum Derneği, İnternet Sitesi: https://env-health.org/IMG/pdf/150220_factsheet_air_and_health_turkey_tr_final.pdf, (Erişim Tarihi:28.08.2019).

Kara, M.B., Kaynak, B., 2018. Türkiye'deki SO_2 yer ölçümlerinin değerlendirilmesi ve SO_2 kirliliğinin zamansal ve mekânsal değişiminin incelenmesi. *VII. Ulusal Hava Kirliliği Ve Kontrolü Sempozyumu*, Antalya

Kocaeren, A.A., 2016. Çevre ve Enerji. *Nobel Yayınevi*, Ankara.

Resmi Gazete, 2008. Hava Kalitesi Değerlendirme Yönetmeliği, İnternet Adresi: http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/06/20080606-6.htm, Erişim Tarihi (28.08.2019).

Oruç, N., Ataman, E. ve Kırkgöz, H., 2012. Eskişehir'de hava kirliliği ve doğal gazın tarihçesi: genel değerlendirme. *Tüketim Toplumu ve Çevre Sempozyumu*, Karabük.

Özşahin, E., Eroğlu, İ., Pektezel H., 2016. Keşan'da (edirne) hava kirliliği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 36*, 83-100.

Muş 2019. Muş'un tanıtımı. Muş Belediyesi, İnternet Sitesi: http://www.dreamofholiday.com/tr/bolgeler/detay/mus/74, (Erişim Tarihi: 28.08.2019).

WHO, (Dünya Sağlık Örgütü), 2006. Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfurdioxide.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

INVESTIGATION OF ELECTRICITY PRODUCTION POTENTIAL OF SOLAR ENERGY FROM MALATYA PROVINCE AND ENERGY PRODUCTION COSTS

Kübra Nur GÜL[1], M. Salih MAMİŞ[2]

Abstract **–** *Energy is one of the most important building blocks for our civilization today. Additionally, it is an indicator of progress and development. With the increasing consumption of energy, the importance of increasing energy sources is critical. However, due to the recent high energy consumption and demand, we have limited energy sources to compensate for the rapid increase in demand.* The importance of renewable energy sources in the production of electrical energy due to the reducing of reserves and extensive use of fossil fuels and environmental problems is very essential. In this direction, it is of great importance to research and develop renewable and environmentally compatible sources of energy production while considering the safety of the environment by reducing pollution.

Solar energy is one of the readily available renewable energy sources. Despite having great advantages to the environment and as a source of energy, in many parts of the world it is an alternative energy source still pending to be developed. Similar to many countries, Turkey has not yet fully developed the generation of solar energy despite its great potential. For this reason, Turkey has not been able to use sufficiently and effectively from Solar Energy Production.

In this study, much emphasis is put on Turkey's Eastern Anatolia Region to address the existing solar energy potential in Malatya Province. This research will determine the degree of solar energy production potential, the economically appropriate cost production requirements, details of the electrical energy production capability and capacity of this energy source. While conducting the research, suitable regions for the establishment of an efficient and effective solar energy power plant in Malatya province will be identified to ensure maximum productivity. On the technical side, the effects of the plant to the main grid will be examined, some of these effects are harmonics, voltage drops, compensation and power losses. For the plant, detailed cost calculations and information will be readily available and presented.

Keywords **-** *Solar power, renewable energy sources, Malatya province solar potential, Turkey's solar energy potential*

[1] *MS Student, Inonu Univ. Electrical-Electronics Engineering Dept, Malatya, Türkiye, kubranurgul94@gmail.com*

[2] *Prof. Dr., Inonu Univ. Electrical-Electronics Engineering Dept, Malatya, Türkiye, mehmet.mamis@inonu.edu.tr*

MALATYA İLİNİN GÜNEŞ ENERJİSİNDEN ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM POTANSİYELİ VE ENERJİ ÜRETİM MALİYETLERİNİN İNCELENMESİ

Özet – *Enerji bugün sahip olduğumuz medeniyetin en önemli yapıtaşlarından biridir. Bu doğrultuda kalkınmanın ve gelişmişliğin bir göstergesi durumundadır. Enerji tüketiminin gün geçtikçe artmasıyla birlikte enerji kaynaklarının da önemi gittikçe artmaktadır. Ancak son dönemdeki yüksek tüketime karşın sınırlı enerji üretimi enerji kaynaklarımızı hızla tüketilmektedir. Geçmişten günümüze fosil yakıt türlerinin aşırı kullanılmasından dolayı ortaya çıkan rezerv azalması ve çevresel sorunlar elektrik enerjisi üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini arttırmıştır. Bu doğrultuda çevre kirliliği dikkate alınarak enerji üretiminde hem yenilenebilir hem de çevreyle uyumlu kaynakların araştırılması ve geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu fırsatları içlerinde barındıran ve yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan güneş enerjisi geliştirilmeyi bekleyen önemli bir alternatif enerji kaynağıdır. Güneşin ışınım enerjisi, yer ve atmosfer sistemindeki fiziksel oluşumları etkileyen başlıca enerji kaynağıdır. Dünyadaki madde ve enerji akışları güneş enerjisi sayesinde mümkün olabilmektedir. Güneş enerjisi, sahip olduğu potansiyel ve kullanım kolaylığı ile diğer yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde çok daha kolay bir şekilde yaygınlaşabilecek bir fırsat oluşturmaktadır. Türkiye sahip olduğu konumu sayesinde hâlihazırda güneş kuşağında olmasına rağmen güneş enerjisinden elde ettiği potansiyeli henüz yeterli derecede etkin bir şekilde kullanamamaktadır.*

Bu çalışmada, Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan Malatya ili baz alınarak mevcut güneş enerjisi potansiyeli ortaya konulacak ve bu potansiyeli kullanma derecesi araştırılacak gerek maliyet gerekse ekonomik açıdan üretime uygun yöntemler belirlenmeye çalışılacaktır. Bu enerji kaynağından elde edilecek elektrik enerjisi üretiminin detaylı bir şekilde incelenmesi sağlanacaktır. Aynı zamanda Malatya ilinin güneş enerjisi santraline uygun bölgeleri tespit edilerek bu doğrultuda santralin daha verimli ve etkin kullanılması sağlanacaktır. Santralin şebekeye olan etkileri harmonikler, voltaj düşmeleri, kompanzasyon ve kayıplar yönünden dikkate alınarak detaylı inceleme yapılacaktır. Santral bazında detaylı maliyet hesabı yapılarak bu konu ile ilgili bilgiler sunulacaktır.

Anahtar kelimeler - *fotovoltaik enerji, yenilebilir enerji kaynakları, Malatya'nın güneş potansiyeli, Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyeli*

GİRİŞ

Nüfusun ve sanayileşmenin giderek artması ile dünyada enerji ihtiyacı da artmaktadır. Sürekli artış gösteren bu enerji talebi ve buna paralel olarak mevcut enerji kaynaklarının hızla tüketimi, dünya ülkelerini yeni enerji kaynakları arayışına yöneltmiştir. Petrol ve doğalgaz kaynaklarının azalması ile veya bu kaynaklara sahip olmayan ülkelerde artan enerji ihtiyacına cevap vermek oldukça sıkıntılı olmaktadır. Bu nedenle, daha temiz ve daha az maliyetli olan yenilebilir enerji kaynaklarına yönelmek bu sıkıntının giderilmesine yardımcı olmaktadır. Bu doğrultuda çevre kirliliği dikkate alınarak enerji üretiminde hem yenilenebilir hem de çevreyle uyumlu kaynakların araştırılması ve geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Güneş, dünyanın en önemli ve en temiz enerji kaynağıdır. Güneşin yaklaşık yüzde 90'ını oluşturan hidrojen gazının çekirdekleri füzyon ile helyum çekirdekleri oluşturmakta ve bu esnada çok büyük bir enerji açığa çıkmaktadır. Güneşte meydana gelen tepkimeler sonucunda oluşan bu enerjinin bir kısmı dünyaya ulaşan ışınım enerjisidir. Güneşin ışınım enerjisi, yer ve atmosfer sistemindeki fiziksel oluşumları etkileyen önemli enerji kaynaklarından biridir. Böylece dünyadaki madde ve enerji akışları arasındaki dengeyi güneş enerjisi oluşturmaktadır.

Güneş enerjisinden elektrik üretiminde ilk akla gelen, güneş ışınlarını elektrik haline çeviren fotovoltaik hücrelerdir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının önem kazanmasıyla birlikte güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde edilen fotovoltaik (FV) sistemler üzerindeki çalışmalar ve uygulamalar son yıllarda hız kazanmıştır.

Literatürde konu ile ilgili birçok çalışmaya rastlanmıştır. Bunlardan biri Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyelini dikkate alıp Avrupa Birliği ülkeleri ile karşılaştırmalı bir analizi ve güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretiminde maliyet analizleri yapıldığı çalışmadır. (Dinçer: 2011, 8) Diğer çalışmada yenilenebilir enerji kaynakları arasında hem sahip olduğu mevcut potansiyel hem de üretim teknolojileri bakımından farklı ve önemli bir yeri olan güneş enerji üretim sistemleri, Türkiye'nin güneş enerji potansiyeli ve bu potansiyeli kullanma derecesi ve yöntemi araştırılmış olup ülkemiz için güneş enerjisinden etkin ve yaygın bir şekilde faydalanmak için önerilerde bulunulmuştur. (Varınca ve Gönüllü: 2006, 270) Bir diğerinde Türkiye'nin mevcut enerji durumunun teknik ve ekonomik potansiyelinin bir incelenmesi sunulmuş ve yenilenebilir enerji kaynaklarının Türkiye'deki enerji sektörü için gelecekteki politikaları değerlendirilmiştir. (Kaygusuz: 2002, 339) Başka bir çalışmada, Türkiye nüfusunun %33,4'üne sahip olan yedi büyük şehir (Ege Denizi'nde İzmir, Karadeniz'de Samsun, İç Anadolu'da Ankara, Doğu Anadolu'da Van, Marmara'da İstanbul, Akdeniz'de Antalya ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Urfa) ele alınarak yatay bir yüzeyde günlük ve aylık ortalama küresel güneş ışınımını tahmin etmek için ampirik modeller geliştirilmiştir. (Ballı ve diğerleri: 2007, 301) Bir diğerinde ise şebekeden bağımsız bir sistem ile bir sokak aydınlatmasının en uygun maliyette tasarımında gerekli olan FV ve yakıt pilinden oluşan hibrid bir sistem sunulmuştur. (Lagorse ve diğerleri: 2009, 683) Başka bir

çalışmada ışınım ve sıcaklığın güneş pillerine etkisini incelemek için bu parametrelere bağlı bir matematiksel model oluşturularak bu model farklı türden güneş pilleri için test edilmiş ve sonuçlar güneş pillerinin katalog bilgileriyle karşılaştırılmıştır. (Chenni ve diğerleri: 2007,1724) Diğer çalışmada elektrik enerjisi ihtiyacı Fotovoltaik (FV) sistem ile sağlanan bir konut için elektriksel olarak projelendirme, matematiksel analiz ve fizibilite ortaya konulmuştur. Farklı değerlerde elektrik enerjisi taleplerine göre bir evin elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayacak FV sistemler gerçekleştirilmiştir. (Alkan ve diğerleri: 2014, 78) Bir diğerinde ise uzun vadede Türkiye güneş enerjisi potansiyelinden üretilecek elektriğin faydaları, maliyetleri değerlendirilmiş ve güneş enerjisinin milli ekonomiye azami düzeyde katkı sağlayabilmesi için alınması gereken önlemler ortaya konulmuştur. (Cebeci: 2017) Başka bir çalışmada FV bir sistemde kullanılan inverterin matematiksel modeli oluşturulmuş ve inverterin iç kayıpları, lineer kayıpları gibi kayıpların tespiti yapılarak inverterin verimi hesaplanmıştır. (Eltawil ve Zhao: 2009,112)

Bu çalışmada, Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan Malatya ili baz alınarak mevcut güneş enerjisi potansiyeli ortaya konulacak ve bu potansiyeli kullanma derecesi araştırılacak gerek maliyet gerekse ekonomik açıdan üretime uygun yöntemler belirlenmeye çalışılacaktır. Bu enerji kaynağından elde edilecek elektrik enerjisi üretiminin hem konut hem de santral bazında detaylı bir şekilde incelenmesi sağlanacaktır. Aynı zamanda Malatya ilinin güneş enerjisi santraline uygun bölgeleri tespit edilerek bu doğrultuda santralin daha verimli ve etkin kullanılması sağlanacaktır. Santralin şebekeye olan etkileri harmonikler, voltaj düşmeleri, kompanzasyon ve kayıplar yönünden dikkate alınarak detaylı inceleme yapılacaktır. Santral ve konut bazında detaylı maliyet hesabı yapılarak bu konu ile ilgili bilgiler sunulacaktır.

TÜRKİYE'DE GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYELİ

Türkiye'de giderek artan hızlı ekonomik büyüme, nüfus artışı ve yaşam standardının yükselmesi, enerji talebinde ciddi artışları beraberinde getirmiştir. Enerji ihtiyacını büyük oranda fosil enerji kaynaklarından karşılayan Türkiye, birincil enerji kaynakları açısından büyük oranda dışa bağımlıdır ve bu yüzden her yıl milyarlarca dolar harcayarak enerji ithal etmektedir. Fosil kaynaklı yakıtların yüksek oranda kullanımı ile çevresel sorunlar da artış göstermektedir. Bu sebeple yenilenebilir enerji kaynakları arasında hem sahip olduğu mevcut potansiyel hem de üretim teknolojileri bakımından farklı ve önemli bir yeri olan güneş enerji sistemlerine yönelim gün geçtikçe artmaktadır Yenilenebilir kaynaklar içerisinde yüksek bir potansiyele sahip olan bu güneş enerjisi santrallerinin (GES), Türkiye'nin artan elektrik ihtiyacını karşılamada yeni bir kaynak olarak değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir. (Cebeci: 2017)

Güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretimi fotovoltaik piller olarak adlandırılan yarıiletken maddeler ile sağlanmaktadır. Fotovoltaik piller, algıladıkları foton enerjisinden eşit sayıda pozitif ve negatif yükler oluşturarak güneş enerjisini doğrudan kullanılabilir yararlı elektrik enerjisine dönüştürürler. (Altaş: 1998, 47) Güneş ışınımının, güneş paneline gelmesiyle fotovoltaik pillerdeki yarıiletken madde sayesinde gerçekleşen elektron alışverişi sonucu elektrik akımı üretimi sağlanabilmektedir. Güneş enerjisi; güneş pillerinin yani fotovoltaik pillerin yapısına bağlı olarak, %5 ile %20 arasında bir verimle elektrik enerjisine çevrilebilir. (Küpeli: 2005)

Türkiye, coğrafi konumu sayesinde sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli açısından birçok ülkeye göre şanslı durumdadır. Bakanlığımızca hazırlanan, Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlasına (GEPA) göre, yıllık toplam güneşlenme süresi 2.741 saat (günlük ortalama 7,5 saat), yıllık toplam gelen güneş enerjisi 1.527 kWh/m².yıl (günlük ortalama 4,18 kWh/m².gün) olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizin brüt güneş enerjisi potansiyeli ise 87,5 milyon ton petrole eşdeğerdir. Bu değerin 26,5'i ısı kullanımına, 8,75'i ise elektrik üretmeye uygun olmaktadır. Türkiye'de bulunan yaklaşık 18 milyon konuttan 4 milyonu, farklı şekillerde güneş enerjisinden yararlanmaktadır.

KONUT İÇİN FOTOVOLTAİK SİSTEM TASARIMI

Bir evin günlük enerji tüketimi her gün farklılık gösterebilir. Bunun için aylık toplam enerji tüketimi bulunarak bir günlük ortalama enerji tüketimi hesaplanabilir. Tablo 1'de bir evin aylık enerji ihtiyaç ve buna karşılık enerji fiyatı değerleri verilmiştir.

Tablo1: 4 Kişilik Bir Ailenin Aylık Enerji Tüketimi

Cihaz	Tüketim Miktarı (W)	Çalışma Süresi (h)	Haftalık Kullanım	Aylık T./ Fiyat (kWh) / TL
Televizyon	98	5	7	13.72 / 8.48
Buzdolabı	44	24	7	29.57 / 18.28
Çamaşır Makinesi	300	3	5	18 / 11.24
Elektrikli Süpürge	750	0,8	5	12 / 7.416
Bulaşık Makinesi	500	1,2	6	14.44 / 8.90
Ütü	2000	1	2	16 / 9.88
Fırın	2000	3	3	19.2 / 11.86
Bilgisayar	90	2	7	5.04 / 3.12
Aydınlatma	25	5	7	3.5 / 2.163
			TOPLAM	129.74 / 110

Tablo 1' den de görüldüğü gibi her bir cihazın çektiği güç miktarları ve kullanım süreleri farklılık göstermektedir. Bir evin ortalama günlük enerji tüketimini hesaplayabilmemiz için ilk olarak cihazların çektikleri güç miktarları, kullanım süreleri dikkate alınarak tüketim değerleri bulunur. Aylık enerji tüketim miktarı ile elektriğin birim fiyatı (0.6181 TL) çarpılarak maliyet hesaplanır. Hesaplanan bu değerler dikkate alınarak bir evin günlük $129.74\frac{kWh}{30} = 4.63kWh$ ortalama enerji miktarı olarak belirlenmiştir. FV sistemlerde kullanılan cihazların verimliliklerine bağlı olarak enerji kaybı meydana geldiğinden dolayı üretilen gücün tamamı yüke aktarılmaz. Bundan dolayı üretilecek hesabında bu enerji kaybı dikkate alınması gerekir. Bu değer; dönüşüm kayıpları, kirlenme v.s. kayıplar doğrultusunda 1,5 olarak belirlenmiştir. Denklem 1, FV sistem tasarımında ihtiyacımız olan günlük ortalama güç miktarını hesaplamak için kullanılır.

$$Günlük\ güç\ miktarı = Toplam\ tüketim\ değeri * 1.5 = 4.63kWh * 1.5 = 6.95kWh \quad (1)$$

Panel sayısı (PS) günlük enerji ihtiyacı, güneşlenme süresi baz alınarak belirlenir ve bunun için Denklem 2 kullanılır.

$$PS = \frac{Günlük\ güç\ miktarı}{Güneşlenme\ süresi * Panel\ gücü} = \frac{6.950}{5*300} = 4,63 \quad (2)$$

Panel sayısı 4.63 yani 5 olarak belirlenmiştir. Denklem 2' de görüldüğü gibi güneşlenme süresi 5 saat olarak alınmıştır. Bunun nedeni güneş panellerinin yıl boyunca hiçbir aksaklık yaşatmadan 4 kişilik bir ailenin tüm elektrik enerjisi ihtiyacının kesintisiz olarak sağlanmasını karşılamak için kış aylarının ölçüt olarak alınmasıdır. Ülkemizin genel olarak kış aylarında güneşlenme süresi 5 saattir.

Enerji üretilmediği zaman enerji ihtiyacı akülerden sağlanacağı için akü kapasitesi belirlenirken kapalı geçen gün sayısı baz alınarak ne kadarlık enerji depo edileceği düşünülerek hesap yapılır. Bunun için öncelikle 2 gün güneşsiz geçeceği ve akünün veriminin %80 olduğu baz alınarak depolanması gereken enerji Denklem 3'deki gibi hesaplanır.

$$Depolanan\ Enerji = \frac{günlük\ güç\ miktarı * 2}{akü\ verimi} \quad (3)$$

$$Depolanan\ Enerji = \frac{6.950 * 2}{0,8} = 17,375\ Watt$$

Akü sayısı akü kapasitesine ve akünün kaç saat boyunca ne kadar akım üretebileceğini gösteren amper-saat(Ah) değerine göre belirlenir. İki tane 12 V 'luk akü seri bağlanırsa sistem gerilimi 24 V olur. 200 Ah'lik aküler kullanılırsa 17375 Wh enerji elde edebilmek için 2 tane

akünün seri bağlı olduğu 4 paralel kola ihtiyaç vardır. Bu durumda her biri 200 Ah toplam 8 tane aküye ihtiyaç vardır. Böyle bir sistem 200x24x4=19200 Wh enerji depolayabilmektedir.

FV panellerde üretilen doğru akım değerini konutta kullanılacak alternatif akım değerine çevirmek inverter kullanılmalıdır ve bu inverter yükün çekebileceği maksimum güce dayanabilmelidir. Bir ev maksimum güç; buzdolabı, bilgisayar, ütü aydınlatma ve televizyon gibi cihazların aynı anda çalıştığı sırada çekilen toplam yük baz alınarak belirlenir. Böylece yaklaşık olarak 2.5-3 kW değerine sahip inverter tercih edilmelidir.

MALİYET ANALİZİ

Sistemin maliyet hesabı yapılırken şebekeden bağımsız olup olmadığına karar verilir. Çünkü her iki grupta kullanılacak elemanlar farklıdır.

1 Off-Grid Fotovoltaik Sistemler (Şebekeyle Bağlantısız Sistemler)

Off-Grid fotovoltaik sistemlerde kullanılacak en temel elemanlar güneş panelleri, inverter, akü ve şarj kontrol cihazlarıdır. Bu sistemlerin çalışma prensibi; güneş panelinden üretilen elektrik enerjisi şarj kontrol cihazıyla düzenlenerek akülerde depolanır. Depo edilen bu DC enerji DC elektrik enerjisi inverterler yardımıyla AC elektrik enerjisine dönüştürülür. Böylece evlerimizde kullandığımız elektrik enerjisine dönüştürülmüş olur. Off grid fotovoltaik sistemler için akü kalitesi çok önemlidir. Kesinlikle şarj-deşarj verimi yüksek, yüksek sıcaklıklara dayanıklı ve ömrü uzun aküler tercih edilmelidir.

2 On-Grid Fotovoltaik Sistemler (Şebekeyle Bağlantılı Sistemler)

Şebekeye bağlı FV (On-Grid FV) sistemlerin, şebekeyle bağlantısız sistemlerden farkı akü kullanılmamasıdır. Çünkü böyle bir sistemde enerjinin depolanmasına gerek yoktur, yalnızca üretilen DC elektriğin, AC elektriğe çevrilmesi ve şebekeyle uyumlu olması yeterlidir. Bu sistemin çalışma prensibi; atmosferden gelen güneş ışınlarının solar modüller üzerine temas etmesi ile DC elektrik enerjisi üretilir. Üretilen enerji yüksek çevrim gücü olan, merkezi şebekeye bağlanabilen inverterler ile merkezi şehir şebeke sistemine bağlanır. Böylelikle panellerden üretilen enerji doğrudan şebeke sistemine gönderilmiş olur. Alan ve ışınım koşulları uygun olduğu taktirde şebekeye bağlı elektrik üretim sistemi ile istenilen güçte elektrik enerjisi üretimini sağlamak mümkündür.

Her iki sistem için en önemli elemanlardan biri de solar konnektörlerdir. Bu parçalar sayesinde sistemin sağlıklı çalışabilmesi ve aynı zamanda sistemin uzun yıllar kullanılması sağlanmaktadır. Konnektörler PV güneş panellerin kurulumunda zaman kazanma, seri veya

paralel bağlama, kurulum maliyetini düşürmesi gibi özelliklere sahiptir. Su geçirmez, UV yalıtımlı, aşınmaya, ozona, çürüme ve paslanma ile atmosferin olumsuz etkilerine ve hidrolize, doğal yağlara, kimyasallara ve kemirgenlere karşı son derece dayanıklıdır.

Çizelgeler hareketli güneş takip platformu dikkate alınarak hazırlanmıştır. Güneş takip sistemi ile Güneşi doğudan batıya yatay tek eksende veya çift eksende ilaveten Güneş`in gökyüzündeki konumunu dikey eksende de takip edip, güneş panellerine düşen ışık açısının dik açıda tutulması belirlenmektedir. Bu sayede güneş panellerinden elde edilen elektrik enerjisinin daha verimli elde edilmesi ile kayıp olan kısmın sisteme tekrardan katılması sağlanmış olacaktır.

Çizelge 2'de FV sistemde kullanılan elemanların birim fiyatları, Çizelge 3'te şebekeden bağımsız hareketli sistem için maliyet tablosu ve Çizelge 4'de ise şebekeyle bağlantılı hareketli sistem için maliyet tablosu verilmiştir.

Çizelge 2. FV Sistemde Kullanılan Elemanların Birim Fiyatlar

Malzeme Birim Fiyatı (TL/Adet)

Panel (300W)	1220,8
Akü (200Ah)	1,794
Mppt (30A)	650
İnverter (3000 VA)	1,450
Solar Kablo (1m)	8,53
Güneş Takip Sistemi	1,702
Konnektör	15

Çizelge 3. Şebekeden Bağımsız Hareketli Sistem İçin Maliyet Tablosu

Malzeme Birim Fiyatı (TL/Adet)

	Adet	Fiyat (TL)
Panel	5	6,104
Akü	8	14,352
İnverter	1	1,450
Solar Kablo	150 m	1279,5
Güneş Takip Sistemi	3	5,107
Konnektör	8	120
	Toplam	24,512

Çizelge 4. Şebekeye Bağımlı Hareketli Sistem İçin Maliyet Tablosu

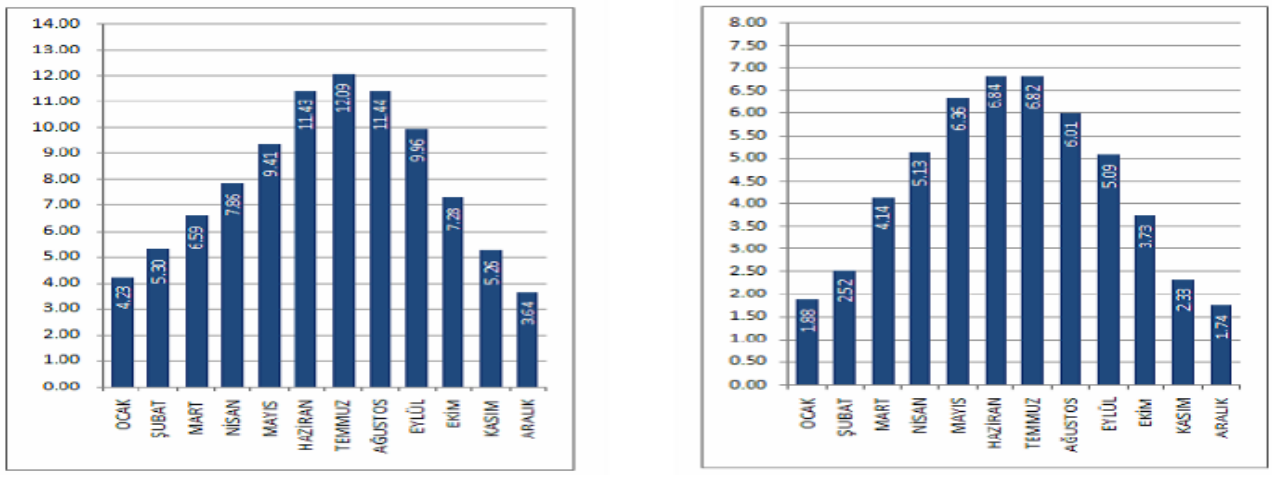
Malzeme Birim Fiyatı (TL/Adet)

	Adet	Fiyat (TL)
Panel	5	6,104
İnverter	1	1,450
Solar Kablo	150m	1279,5
Güneş Takip Sistemi	3	5,107
Konnektör	8	120
	Toplam	10,016

Sistem tasarımı panel veriminin düşük olduğu kış ayına göre yapılmıştır. Bunun nedeni kış ayında ülkemizin güneşlenme saati oldukça az olmasından dolayı panellerden elde edilecek verimin de düşük olmasıdır. Güneş panellerinin yıl boyunca hiçbir aksaklık yaşatmadan 4 kişilik bir ailenin tüm elektrik enerjisi ihtiyacının kesintisiz olarak sağlanması amaçlanmaktadır. FV sistem için kullanılan akülerin tamamen boş iken dolmaları yaklaşık 20 saat sürmektedir. Bundan dolayı 19 kW'lık akü grupları kullanılmadır. Akülerin tam dolu iken güneş panelleri hiç enerji üretmese bile bir evin enerji ihtiyacını aküler 3 gün boyunca karşılayabilmektedir. Bu çalışma ile kendi elektrik enerjisini güneş enerjisinden sağlamak isteyenler için bir model olmuştur.

BİR KONUT İÇİN YILLIK GERÇEKLEŞEN TASARRUF MİKTARI

Böyle bir sistemden elde edilecek yıllık tasarruf miktarını hesaplamak için öncelikle sistemin kurulduğu bölgenin güneşlenme süresi belirlenmedir. Bu çalışma kapsamında Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgelerinden biri olan Malatya'nın güneşlenme süresi ele alınmıştır. Şekil 1' de Malatya ilinin ay bazında güneşlenme süresi ve global radyasyon değerleri verilmiştir.



Şekil 1. Malatya ili güneşlenme süresi ve global radyasyon değerleri

Aylara göre güneş değerleri incelendiğinde, Haziran ve Temmuz aylarında oldukça yüksek bir güneş ışımasının olduğu görülmektedir. Ocak ve Aralık aylarında ise bu oranın çok daha düşük olduğu görülmektedir. En az güneş alan ay 3,64 saatle Aralık ayı iken, en çok güneş alan ay 12,09 saatle Temmuz ayıdır. Malatya ilinde yıllık güneşlenme süresi ortalama olarak günde 7,9 saattir.

O halde Denklem 1'e göre hesapladığımız yaklaşık olarak hesapladığımız 7000 Wh'lik güce sahip sistemin saatlik üretebilecek ortalama net güç miktarı 3500 W olacaktır. Çünkü sistem kirlenme, sabah ve akşam saatlerindeki ışınım zayıflaması, hatlar ve dönüşümlerde oluşan kayıplardan dolayı gücünün %50'sini kaybeder. 3500 Wh'lik güç miktarına göre elde edilecek günlük ve yıllık toplam enerji miktarları Denklem 4 ve 5'te gösterilmiştir.

$$Bir\ günde\ toplam\ enerji = Net\ enerji\ miktarı * günlük\ ortalama\ güneşlenme\ süresi$$

$$Bir\ günde\ toplam\ enerji = 3500\ W * 7{,}9 = 27650\ Wh \qquad 4$$

$$Bir\ yıldaki\ toplam\ enerji = 27650 * 365 \cong 10{,}102\ kW \qquad 5$$

2019 verilerine göre kW başına birim elektrik fiyatı vergiler dahilinde 0,6181 TL olarak belirlenmiştir ve 10,102 kW'lık enerji miktarının maliyeti Denklem 6'da verilmiştir.

$$10{,}102\ kW * 0{,}6181\ TL = 6238{,}01\ TL \qquad 6$$

tutarında elektrik enerjisi üretilmiş olacaktır.

MALATYA İLİNDE 1 MW GÜNEŞ ENERJİ SANTRALİ İÇİN YER SEÇİMİ VE MALİYET ANALİZİ

Yer Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar

Güneş enerji santrallerinin kurulumunda yer seçimi çok önemlidir. Yer seçimi; verimlilik, yasal düzenlemeler ve çevresel etki değerlendirme kriterlerine bağlı olarak belirlenmektedir. Gelişim sürecinde genel olarak verimlilik ön plana çıkmakta olup çevresel etkiler nispeten göz ardı edilmektedir. Bunun yanında yasa ve yönetmeliklerin kısıtlayıcı ve teşvik edici yönden incelemesi de bu süreçte önem arz etmektedir. Bu hususta güneş santrallerinin verimliliğini etkileyen faktörler şu şekilde sıralanmaktadır. (Şenlik: 2017, 462)

- ✓ Bölgenin güneş enerji potansiyeli; sistemin verimliği açısından önemli bir faktör olup bölgedeki güneş ışınım değerinin günlük en az 4.5 kWh/m2 olması gerekmektedir.
- ✓ Kurulacak bölgenin yerel iklim koşulları dikkate alınarak santral kurulmadan önce bölgedeki hakim rüzgâr yönlerinin ayrıntılı bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir.

- ✓ Kurulum yapılacak alanın arazi kullanım durumudur. Bu bakımdan ağaç örtüsünün bulunduğu alanlar ile doğal bitki örtüsünün engel oluşturabileceği çalılık, sazlık gibi alanlar yer seçiminde öncelikli olarak tercih edilmemesi gerekir.

- ✓ Şebeke bağlantısı ile şebekenin kapasitesi önemli bir faktördür. Yatırım yapılacak santral alanları ile iletim hatlarının yakınlık durumu, şebeke bağlantısı açısından ideal yer seçimi olarak değerlendirilmekte olup büyük ölçekli santrallerin ulusal şebeke ağına 10 km'den daha uzak mesafede olması tercih edilmemektedir.

- ✓ Santralin enerji tüketim bölgelerine olan mesafesine de dikkat edilmelidir. Bu bakımdan büyük ölçekli güneş enerjisi santralleri için kentsel ve kırsal yerleşme alanları ile sanayi ve çalışma alanlarına çok uzak konumların tercih edilmemesi gerekmektedir.

Çevresel açıdan bakıldığında ise doğal sit alanları, ormanlık, sulak ve çayırlık alanlar, verimli meralar, sazlık ve bataklık alanlar, milli parklar vb. flora ve fauna açısından önemli biyolojik çeşitliliğe sahip alanlar yer almaktadır. Bu bölgeler vb. biyolojik çeşitlilik oluşturan alanlar üzerinde güneş enerji santrali kurmak bir yana bu hassas bölgelerin etki alanı içinde veya yakınında yer seçimi yapılmasından kaçınılması büyük önem taşımaktadır. (Şenlik: 2017, 462)

Maliyet Analizi

1 MW'lık güneş enerjisi santrali kurulacak ekipmanlar şu şekilde sıralanmaktadır.

- ✓ 250 Watt Solar Panel
- ✓ Alüminyum konstrüksiyon montaj sistemleri
- ✓ 25 kW'lık İnverter
- ✓ Uzaktan izleme sistemi
- ✓ Solar Kablo ve bağlantı konnektörleri
- ✓ Paratoner
- ✓ Ges Arazisi Çevresi için Çit hafriyat, İnşaat

1 MW'lık güneş enerjisi santrali yaklaşık olarak 21,000 m²'lik alana kurulması gerekmektedir. Santral için gerekli olan panel ve inverter sayıları Denklem 7 ve 8'de gösterilmiştir.

$$PS = \frac{Santralin\ Gücü}{Panel\ Gücü} = \frac{10^6\ W}{250\ W} = 4000\ adet \quad (7)$$

$$\text{İnverter Sayısı} = \frac{\text{Santralin Gücü}}{\text{İnverter Gücü}} = \frac{10^6 W}{25\ kW} = 40\ adet \qquad (8)$$

1 MW'lık güneş enerjisi santrali için gerekli olan elemanlar ve maliyetleri Çizelge 5'te gösterilmiştir.

Çizelge 5: 1 MW'lık güneş enerjisi santrali için gerekli olan elemanlar ve maliyetleri

Malzeme Adı	Adet	Fiyat
Panel (250W)	4,000	660,000$
İnverter	40	11.500$
İzleme Sistemi	1	10,000 TL
Paratoner (10m yükseklikte)	2	14,000 TL
ACP (Saha Toplama Panosu 200 kW)	5	6,000 TL
Solar Kablo (6mm çapında)	8,500 m	72,500 TL
Konstruksiyon	30 set	70,000$
	TOPLAM	4,433,560 TL

1 MW'lık güneş enerjisi santrali için Çizelge 5' te gösterilen elemanların yanı sıra

- ✓ Enerji nakil hattı ve trafo tesis imal nakliye,
- ✓ İşçilik, yemek ve konaklama maliyetleri,
- ✓ Proje ve arazi maliyetlerinin de (proje bedeli, özel imar izni, proje onay bedelleri ve arazi bedelleri)
- ✓ Saha aydınlatma maliyetleri de eklenmelidir ve bu maliyetlerin de yaklaşık olarak tutarı 350,000 TL olmaktadır. (Uyar: 2016, 8)

1 MW'lık güneş enerjisi santralinin mevcut kur fiyatları baz alınarak hesaplamalar yapılmıştır.

Güneş tükenmeyen, temiz (çevreyi kirletici, duman, gaz, karbon monoksit, kükürt ve radyasyon gibi külfetleri yoktur) çevre dostu bir enerji kaynağı olmasından dolayı hem ev hem de büyük güçlü güneş santrali sistemlerinin değerlendirilmesi sonucunda bu tesislerin kurulumdan üretime, işletmeden geri dönüşüme kadar olan süreçlerde çevreye olumsuz etkilerinin çok çok azaldığı gözlemlenmiştir. Öyle ki, yılda yaklaşık 2500 Ton karbon salınımını önlenmiş olacaktır.

Güneş enerjisinden elektrik enerjisi üreten tesislerin amortisman süreleri yaklaşık olarak 5-6 yıl civarındadır. Güneş enerjisi santralleriyle birlikte ekonomik olarak dışa bağımlılık azaltılarak doğal kaynaklardan elde edilen gelirin artmasına olanak sağlanmıştır. Güneş enerjisi sistemlerinin bakımları maliyetleri oldukça azdır. Kendi elektriğimizi üreterek elektrik faturasından tasarruf yapmanız ve kazanç elde etmeniz sağlanır.

SONUÇ

Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Malatya ili baz alınarak bir evin elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayacak yaklaşık olarak günlük 5 kW'lık güç ile beslenen FV sistem gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda 1 MW'lık güneş santrali için de sistem analizi yapılmıştır. Her iki sistem için detaylı olarak maliyet hesabı yapılmış ve analizler sunulmuştur. Bu analizler doğrultusunda güneş panellerinden elde edilen enerji maliyetinin oldukça az olduğu gözlemlenmiştir. Kendi elektriğimizi üreterek elektrik faturasından ne oranda tasarruf yaptığımız ve elde edilen kazanç gerekli hesaplamalar ve denklemlerle sunulmuştur.

REFERANSLAR

(Dinçer, Furkan, 2011, "Türkiye'de Güneş Enerjisinden Elektrik Üretimi Potansiyeli - Ekonomik Analizi ve AB Ülkeleri ile Karşılaştırmalı Değerlendirme", KSU Dergisi, s. 8-17).

(Varınca, K. B. ve Gönüllü, M. T., 2006, "Türkiye'de Güneş Enerjisi Potansiyeli ve Bu Potansiyelin Kullanım Derecesi, Yöntemi ve Yaygınlığı Üzerine Bir Araştırma", Eskişehir, s. 270-275).

(Kaygusuz, K., 2002, "Renewable and sustainable energy use in Turkey: a review", Renewable and Sustainable Energy Reviews, s.339-366).

(Ballia , O., Arasb, H., Arasc, N., Hepbaslid, A., 2007, "Estimating And Statistically Analyzing The Global Solar Radiation Potential Over Big Cities In Turkey", Energy Exploration & Exploitation, vol.25, s.301-311).

(Lagorse, J., Paire, D., ve Abdellatif, M., 2009, "Sizing Optimization Of A Stand-Alone Street Lighting System Powered By A Hybrid System Using Fuel Cell, Pv And Battery", Renewable Energy, 34, s. 683-691).

(Chenni, R., Makhlouf, M., Kerbache, T., and Bouzid, A, A, 2007, "Detailed Modeling Method For Photovoltaic Cells", Elsevier, 32.,s. 1724-1730).

(Alkan S., Öztürk, A., Zavrak, S., Tosun S., ve Avcı E., 2014, "Bir Evin Elektrik Enerjisi İhtiyacını Karşılayacak Fotovoltaik Sistemin Kurulumu",Bursa, s. 78-82).

(Cebeci, S., 2017, "Türkiye'de Güneş Enerjisinden Elektrik Üretim Potansiyelinin Değerlendirilmesi", İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Tezi, Ankara).

(Eltawil, M. A., ve Zhao, Z., 2009, "Renewable and sustainable energy reviews", Renewable and Sustainable Energy Reviews, 14, doi: 10.1016).

(Altaş, İ. H., 1998, "Fotovoltaj Güneş Pilleri : Yapısal Özellikleri ve Karakteristikleri", Enerji, Elektrik, Elektromekanik, Bileşim yayıncılık A.Ş, s.66-71).

(Küpeli, A. Ö., 2005, "Güneş Pilleri ve Verimleri", Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir).

(Şenlik,İ., 2017, "GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALLARININ YER SEÇİMİ", Elektrik Mühendisliği Dergisi, sayı: 462).

(Uyar, F., 2016, "Güneş Enerjisi Santrali Kurulumu ve Maliyeti", s. 8, https://www.academia.edu/26486774/G%C3%BCne%C5%9F_Enerji_Santrali_Kurulumu_ve_Maliyeti)

INVESTIGATION OF CAPABILITIES REQUIRED FOR THE APPLICABILITY OF SMART SPECIALISATION REGIONAL INNOVATION STRATEGY: ELAZIĞ PROVINCE STAKEHOLDER CAPABILITY ANALYSIS

Aiday Kasmalieva KARA[1], Erhan AKIN[2], Caner KARA[3]

Abstract *– The Regional Innovation policy is seen as a tool to create and obtain, mobilize and renew new resources and capabilities in the region and aims to develop and promote capabilities for economic renewal at the regional level. Enhancing the ability of stakeholders in the regional ecosystem to build innovation activities can strengthen awareness of developing sound spatial-based approaches to regional development. In this context, It is important to investigate the existing entrepreneurial and innovation capabilities of the stakeholders in the region, which are required and necessary before the design and implementation of the Smart Specialization Regional Innovation Strategy, the major component of the European 2020 Innovation policy. The empirical analysis is based on personal in-depth interviews with local stakeholders in the Elazığ province in the TRB-1 region and document analysis. Stakeholder capability analysis will contribute to determining which capabilities and activities the smart specialization strategy will be based on. The findings show that more attention should be paid to the studies on regional development policies and the capacity building of the stakeholders involved in regional development processes.*

Keywords: *regional development policy, smart specialisation strategy, capacity building*

[1] *PhD Student, Fırat University, Elazığ, Turkey, aidaykasmalieva@gmail.com*
[2] *Prof.Dr., Fırat University, Elazığ, Turkey, eakintr@gmail.com*
[3] *Entrepreneurship specialist, Elazığ, Turkey, canerkara23@gmail.com*

AKILLI UZMANLAŞMA BÖLGESEL YENİLİK STRATEJİSİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ İÇİN İHTİYAÇ DUYULAN YETENEKLERİN İNCELENMESİ: ELAZIĞ İLİ PAYDAŞ YETENEK ANALİZİ

Özet *–Bölgesel Yenilik politikası, bölgedeki yeni kaynakları ve yetenekleri oluşturmak ve elde etmek, mobilize etmek ve yenilemek için bir araç olarak görülmekte ve bölgesel düzeyde ekonomik yenilenme için yetenekleri geliştirmeyi ve teşvik etmeyi amaçlar. Bölge ekosistemindeki paydaşların yenilik faaliyetlerini oluşturmada yeteneklerinin geliştirilmesi bölgesel kalkınma için sağlam mekânsal temelli yaklaşımlar geliştirme konusunda farkındalığı güçlendirebilir. Bu bağlamda, Avrupa 2020 Yenilik politikasının en büyük bileşeni Akıllı Uzmanlaşma Bölgesel Yenilik Stratejisinin tasarlanması ve uygulanması hazırlık sürecinde gerekli olan bölgedeki paydaşların mevcut girişimcilik ve yenilik yeteneklerinin ne derecede sahip oldukların ve hangi yeteneklere ihtiyaç duydukları ve geliştirilmesi gerektiğinin araştırılması önem arz etmektedir. Yapılan ampirik analiz TRB-1 bölgesinde yer alan Elazığ İli yerel paydaşlar ile kişisel derinlemesine görüşmelere ve doküman analizine dayanmaktadır. Paydaş yetenek analizi akıllı uzmanlaşma stratejisinin hangi yetenekler ve hangi faaliyetler üzerine kurgulanacağını belirlemede katkıda bulunacaktır. Bulgular, bölgesel kalkınma politikalar konusundaki çalışmalara, bölgesel kalkınma süreçlerine paydaşların katılması için yeteneklerinin geliştirilmesine daha fazla önem verilmesi gerektiğini göstermektedir.*

Anahtar kelimeler: *Yenilik politikası, Akıllı uzmanlaşma stratejisi, yetenek geliştirme*

GİRİŞ

Yenilik politikası, bir bölgedeki yeni kaynakları ve yetenekleri mobilize etmek, yenilemek, inşa etmek ve elde etmek için bir araç olarak görülmeli ve ekonomik yenileme için bölgesel ağ yapı düzeyinde yetenekler geliştirmeyi ve teşvik etmeyi amaçlamalıdır (Laasonen ve Kolehmainen, 2017). Yenilik politikaları, geleceğe yönelik yerel, ulusal ve küresel pazarlarda neyi başarılı bir şekilde ticarileştireceğini veya uygulamaya konacağına dair ortak bir anlayış oluşturan, yani bir bölgenin yâda ulusun gelecekteki rekabet avantajlarının ortak vizyonunu yaratan gerçek kanıta dayalı politikalardır. Özelliği de politika geliştirme sürecinde çok seviyeli paydaş çeşitliliğin katılımıyla ortak vizyon oluşturmaktır. Sağlam yenilik politikasını geliştirme süreçlerinde ihtiyaç duyulan bölgesel yeteneklerin gömülü ve çok katmanlı doğasını tanımak önemlidir. Bölge ekosistemindeki paydaşların yenilik faaliyetlerini oluşturmada yeteneklerinin geliştirilmesi bölgesel kalkınma için sağlam mekânsal temelli yaklaşımlar geliştirme konusunda farkındalığı güçlendirebilir. Bu bağlamda, Avrupa 2020 Yenilik politikasının en büyük bileşeni Akıllı Uzmanlaşma Bölgesel Yenilik Stratejisinin tasarlanması ve uygulanması hazırlık sürecinde gerekli olan bölgedeki paydaşların mevcut girişimcilik ve yenilik yeteneklerinin ne derecede sahip oldukların ve hangi yeteneklere ihtiyaç duydukları ve geliştirilmesi gerektiğinin araştırılması önem arz etmektedir. Yapılan ampirik analiz TRB-1 bölgesinde yer alan Elazığ İli yerel paydaşlar ile kişisel derinlemesine görüşmelere ve doküman analizine dayanmaktadır. Paydaş yetenek analizi akıllı uzmanlaşma stratejisinin hangi yetenekler ve hangi faaliyetler üzerine kurgulanacağını belirlemede katkıda bulunacaktır.

Akıllı Uzmanlaşma Konsepti ve Girişimci Keşif

Akıllı uzmanlaşma bölgesel yenileme ve gelişme için çağdaş yenilik stratejisidir, diğer geleneksel endüstriyel ve inovasyon stratejilerinden ayıran özelliği girişimcilik keşfin olduğu iddia edilmektedir (OECD 2013). Asheim, Akıllı uzmanlaşma, önceki bölgesel kalkınma stratejileri, yani Porter'in küme stratejisinden bilindiği üzere "uzmanlaşma" ile ilgili değil, çeşitlendirilmiş uzmanlaşma hakkında olduğunu ve bu, ülkelerin uzmanlaşabilecekleri ve yeteneklerini oluşturabilecekleri mevcut ve / veya potansiyel rekabet avantajının "stratejik (uzmanlaşma) alanlarını" tanımlamaları gerektiği anlamına geldiğini belirtmektedir (Asheim, 2018). Akıllı uzmanlaşma, bölgelerin bölgesel yenilenme ve gelişme için girişimci keşif yeteneklerini geliştirmek için kendi kaynaklarını kullandıkları bir politika önceliklendirme sürecini destekleyen basit bir gerekçeye dayanmaktadır. Akıllı Uzmanlaşma fikir babalarından Dominique Foray, Akıllı uzmanlaşma kavramının, bir ekonomik sistemin (örneğin bir bölgenin) yeni fırsat alanlarının keşfi ve bu alanlardaki kaynakların ve yeterliliklerin yerel yoğunlaştırılması ve kümelenmesi yoluyla yeni uzmanlaşma üretme kapasitesini tanımladığını savunmaktadır (Foray 2014, 1). Aslında girişimici keşif süreci Hausmann ve Rodrik (2003) tarafından endüstriyel politika literatüründe tanıtılan ve tartışılan ekonomik kendini keşfetme kavramının ilkeleri ile yakından bağlantılıdır. Girişimci keşif, belirli ekonomik alanlarda bölgelerin bilgi varlıklarını, yeterliliklerini ve dinamik

yeteneklerini tanımlamayı ve haritalandırmayı amaçlayan öz değerlendirme sürecini içermekte (McCann ve Oxley 2012). Bu süreç, bölgesel temelli girişimci arama mekanizmalarının oluşturulmasını gerektirmektedir. İkincisi, yerel oyuncuların kendi alanlarındaki belirli girişimcilik fırsatlarını birlikte keşfetmek için kamu-özel sinerjiler kurmasını gerektirir. Girişimci arama mekanizmalarının belirlenmesi süreci etkileşimlidir ve hiçbir şekilde statik değildir.

Metodolojik olarak, girişimci keşif, günümüzde ihmal edilen ve teknoloji öngörme egzersizinden ya da benzer tahmin araçlarından eksik olan öğelerden hayal gücü, yaratıcılık ve stratejik vizyonu (Foray, 2016) içerdiği göz önüne alındığında Bilim ve Teknoloji öngörüsünün geleneksel uygulamasından farklılaştırmakta. Ayrıca, girişimcilik keşiflerini etkili bir şekilde tasarlamak ve uygulamak için, hem kamu hem de özel sektörün harekete geçirilmesi kesinlikle elzemdir ve çok önemlisi sürdürebilir ve kolektif çabalar gerekmektedir (McCann ve Ortega-Argiles 2013b). Akıllı Uzmanlaşma (RIS3) literatüründe yerel aktörler, girişimci teriminin geleneksel anlamının ötesinde geniş bir oyuncu listesini içeren girişimci aktörler olarak anlaşılmaktadır (Foray, David ve Hall 2011). RIS3 bağlamında üniversiteler, özel şirketler, aracı kuruluşlar, kalkınma ajansları, bölgesel otoriteler ve kalkınmada temel rolü olan diğer resmi varlıklar girişimci aktörler olarak kabul edilmekte. Akıllı uzmanlaşma stratejisi uygulamaları aracılığıyla, çeşitli ekonomik sektörlerden girişimci aktörler, bölgesel Bilim, Teknoloji ve Yenilik (BTI) politikasını geliştirmeyi desteklemek amacıyla bölgesel ekosistemlerinin karmaşık yapılarını ve dinamiklerini kolektif olarak tanımlamaları, değerlendirmeleri ve anlamaları için teşvik edilmektedir. Bu çerçevede, girişimcilik eylemini anlamlandırmak, şirketler, üniversiteler, bölgesel ajanslar vb. gibi kilit paydaşların, şu anda gelecekte mükemmel olan ya da daha sonra öne çıkacak olan ekonomik alanlardaki uzmanlaşmaları belirlemek için keşif sürecinde ortaklaşa yürütülmesi gerektiği konusunda hayati önem taşımaktadır. Aslında, kilit girişimcilik oyuncuları arasındaki ortak eylem ve karşılıklı etkileşim, sadece bölgenin yenilik performansının artırmasına değil- farklı Ar-Ge aktörleri arasındaki sürekli etkileşimin, inovasyon sistemlerini daha da güçlendirdiği ileri sürülmektedir (Lundvall 2010; Edquist 1997) - ayrıca, bu bölge içi kümülatif öğrenmenin ek potansiyelini yaratmaktadır (Foray 2016). Dahası, bölgesel bir inovasyon ekosistemi içinde, girişimcilik ağyapıları, AR-GE kümeleri, bilgi hızlandırıcılar, araştırma endüstrisi, üniversite sanayi konsorsiyumları gibi birçok alt sistemin oldukça farklı şekilde çalışması muhtemeldir (Landabaso ve Foray 2014) ve bu nedenle, keşif süreci, öğrenme bölgesinin bu tür karmaşıklığın zaman içinde nasıl işlediği ve geliştiği konusundaki bilgisini daha da zenginleştirmek ve güçlendirmek için yararlı bir araç (Storper 1997; Florida 1995; Asheim 1996b) olarak düşünülebilir. Bu açıdan, girişimcilik keşfi, uzmanlaşma çeşitliliği sağlamak için farklı türlerdeki bilgi (örneğin, bilim ve teknoloji bilgisi, yenilik, girişimcilik ve pazarlama bilgisi) kümelerinin birleştirildiği devam eden bir öğrenme süreci olarak görülebilir (OECD 2013).

Akıllı uzmanlaşma stratejisini geliştirmede yetkinlik ve yeteneklerin rolü

Ekonomik coğrafya literatürü, yerel aktörlerin mekansal temelli politika müdahalelerinde önemini vurgulamaktadır (Barca, McCann ve Rodríguez-Pose 2012; Barca 2009a). Akıllı uzmanlaşma literatürü, bölgesel inovasyon sisteminin ana kütlesi ve politika literatürüyle yan yana, keşifler ve inovasyonun sürdürülmesi için gerekli olan yerel aktörlerin yetenekleri vurgulamaktadır. Laasonen ve Kolehmainen (2017) 'in gözlemlediği gibi, bilgiye dayalı bölgesel kalkınma ve ilgili yenilik politikalarında ihtiyaç duyulan yeteneklere odaklanan bir çalışma eksikliği olduğuna vurgu yapmaktadır. Navarro ve diğ. (2011), hükümetlerin bölgesel aktörlerin bilimsel ve teknolojik yetenekleri veya akıllı uzmanlaşma stratejileri için sistemik bir vizyon oluşturma yeteneğinin olmadığı durumlarda, kolaylaştırıcılardan daha merkezi bir rol üstlenmelerini öngörmektedir. Katılımcı yenilik poltika geliştirme yetenekleri olanaktörlere sahip bölgelerde, hükümetlerin tamamen kolaylaştırıcı bir rolde kalabileceğini belirtmekte. Navarro ve diğ. hükümetlerin seçeneğe sahip olduğunu ve bir şekilde bir rol seçme ve farklı rollerle gelen görevlerin yerine getirilmesinde doğal yeteneğini varsaymakta. Akıllı uzmanlaşma uygulanması ile ilgili yeteneklerin bilinçli bir şekilde geliştirilmesi gerekmektedir. Birçok bölgede, bu durumun böyle olmadığını yapılan araştırmalar ortaya koymaktadır. Kroll, Muller, Schnabl ve Zenker'in (2014), birçok bölgesel kalkınma ajansı akıllı uzmanlaşma görevlerini yeterince yerine getirmek için yeterli yetkin personele sahip olmadığını ve bazı bölgelerin, bölge ve kaynakları, aktörleri ve zorlukları hakkında spesifik bilgisi olmayan dış danışmanlara çok güvendiklerini belirtmektedir. Bununla birlikte birçok bölge memuru akıllı uzmanlaşma stratejilerini yönetmek ve düzenlemek için yeterli eğitimi, hukuk, kamu yönetimi veya mekansal planlama konusunda deneyime sahip olmadığı; bu nedenle, aktörleri harekete geçirmek ve karmaşık, sürekli gelişen süreçleri koordine etmek için yeterli bilgi ve yeterliliklerinin eksikliğine vurgu yapmakta (Kroll ve diğerleri, 2014). Bu nedenlerden dolayı, birçok bölgesel kalkınma görevlisi, akıllı uzmanlaşma prosedürlerinin geleneksel öncelik belirleyen endüstriyel politikalardan ne kadar farklı olduğunu öğrenmekte zorlandığı gözlemlenmiştir (Kroll, 2015). Akıllı uzmanlaşma stratejisi yetenek tuzağına düşerse, politika hayalini gerçekleştirilmesi zor bir durum sözkonusudur.

Hem erken hem de son S3 kanıtları, gelişmiş yeteneklere sahip AB bölgelerinin akıllı uzmanlaşma programına en duyarlı göründüğünü göstermektedir (McCann ve Ortega-Argilés 2016a). Dolayısıyla, yetenekler akıllı uzmanlaşma için önemlidir ve bu nedenle kapasite geliştirme ve S3 el ele yaklaşımla birlikte geliştirmelidir. Önceki çalışmalarında Foray (2014), bölgelerin S3 uygulama görevleri, daha sonra bölgeler arası karşılaştırmalı üstünlüğü elde etmek için içsel yeteneklerin yaratılmasına olanak sağlayacak yere özgü politikalar tasarlamak olduğunu vurgulamıştır. Kurumsal ve yönetişim kapasitesinin zayıf olması, inovasyon politikasının başarısızlığına neden olmak zorunda olmasa da, akıllı uzmanlaşma bağlamında, S3'ün gelişimi sorunuyla büyük ölçüde ilişkilidir (OECD 2013). Kapasite geliştirme konusu alsında rutin olarak geri kalmış (Verspagen, 1991), önemli ölçüde zayıf öğrenme yeteneklerinden zarar gören (Morgan 1997; Malerba 1992; Lall 1998; Cooke ve Morgan 1998b) ve güçlü kurumsal yapılara sahip olma eğilimi olmayan (Rodríguez-Pose

2013) bölgelerinde daha iyi anlaşılabilir. Bu bağlamda, yetenekler ve akıllı uzmanlaşma arasındaki bağlantıyı anlama ihtiyacı Akıllı uzmanlaşma literatüründe ilgi görüldüğü gözlemlenmiştir. Akıllı Uzmanlaşma stratejisi için kapasite geliştirilmenin çok önemli olduğunu öne sürmektedir, çünkü bu girişimcilik fırsatları için arama mekanizmaları oluşturmada bölgeleri destekler (Asheim ve Grillitsch 2015; Foray 2016) ve aynı zamanda kurumsal ve yönetişim reformlarının başlatılmasını kolaylaştırır (Grillitsch 2015; McCann, van Oort, and Goddard 2016). Kapasite (yetenek, yetkinlik) konusu akıllı uzmanlaşmanın uygulanmasını nasıl etkilediğini gösteren ampirik örnekler, S3 geliştirme aşamalarına farklı kapasite biçimlerinin nasıl katkıda bulunduğu önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Örneğin, OECD (2013) yakalama bölgelerin "girişimcilik keşif sürecini teşvik eden yetenekler geliştirmek için doğru çerçeve koşullarını sağlama" önemini araştırarak bazı AB bölgelerinin, girişimci keşiflerinde, çeşitli yerel girişimcilerin soğurma kapasitesini arttırmaya yönelik kolektif çabaların kayda değer ilerleme gösterdiğini belirtmektedir (Çek Cumhuriyeti'nde Güney Moravya bölgesi örneği). Bu da kurumların soğurma kapasitesinin, bölgelerin girişimcilik mekanizmalarını aşamalı olarak nasıl kolaylaştıracağını gösteren mikro(firma, kurum) seviyesinden bir örnektir. Bölgesel seviyeden örnekler, interaktif öğrenme yoluyla bölge içi ve bölgeler arası ağ yapı yeteneklerinin geliştirilmesinin daha iyi deney ve keşif sonuçları sağladığına dair kanıtlar ortaya koyulmakta (Foray 2016; Foray 2014). Morgan (1997) farklı yerel oyuncular arasında etkileşimli öğrenmenin bilgi alışverişini kolaylaştırdığı ve yapısal değişimi hızlandırmak için uygun dinamik yeteneklerin oluşturulmasının desteklenmesinin çok önemli olduğunu vurgulamaktadır. Kyriakou ve diğ. (2016) ve Gianelle ve ark. (2016) yerel yönetişim yeteneklerindeki gelişmelerin RIS3 bağlamında kurumsal öğrenme için nasıl fırsatlar sağladığını belirtmektedir. Akıllı uzmanlaşma için kapasite geliştirmenin araştırılmasının önemini belirtmekle Sörvik ve ark. (2016) bölgesel yeteneklerin, bölgeler arası işbirliğinin teşvik edilmesini etkileyebileceğini anlaşılması gereğini vurgulamaktadır. Yazarlar, farklı paydaşlar arasındaki işbirliğinin RIS3'ün uygulanmasında belirleyici olduğu meselesini ampirik gözlemleri desteklemiş ve yeni becerilerin ve kapasite geliştirmenin keşif süreci üzerindeki etkilerini analiz etmek için daha detaylı araştırma çalışmalarına ihtiyaç duyulduğunu açıklamıştır. Aynı şekilde, Kroll (2015a), zayıf bölgesel yapılara ve sınırlı kapasiteye sahip bölgelerin, RIS3'ün verimli bir şekilde uygulanmasında kavramsal ve pratik zorluklarla karşılaşma ihtimalinin daha yüksek olduğunu varsaymıştır. Dolayısıyla akıllı uzmanlaşma stratejisini entegre edilme başarısının, kısmen, mevcut kapasiteleri geliştirerek veya yenilerini oluşturarak, bölgelerin kapasite (yetkinlik, yetenek) geliştirmeyi sürekli olarak teşvik etme kabiliyetine bağlı olduğunu göstermektedir.

Ancak, mevcut literatür, ulus altı düzeyinde kapasite geliştirmenin önemini kabul etse de (McCann and Ortega-Argiles 2013b; Foray, David, and Hall 2011; Boschma and Gianelle 2014), bölgesel bağlamda akıllı uzmanlaşmanın hızlı şekilde uyarlanabilirliği için hangi yeteneklerin ve hangi öğrenme koşullarının özel olarak geliştirilmesi gerektiğine dair ortak fikir birliği yoktur. Burada bölgelerin bu potansiyeli uygulamaya dönüştürme yeteneğini

geliştirmeye yönelik modelleri oluşturması önemlidir. Şu ana kadar yapılan araştırmalar analitik ve eleştirel olmaktan ziyade normatif ve betimleyiciydi, çünkü akıllı uzmanlaşma müdahalelerini uyarlamanın zorluğunu gösterdi ve bölgelerin uzun vadede çeşitlendirme konusundaki öğrenme yeteneklerini geliştirme ihtiyacını göstermektedir. Mevcut akıllı uzmanlaşma çerçevesi içinde, öğrenme süreci tam olarak ele alınmamaktadır, çünkü hem yeni bilgi türleri hem de mobilize edilmesi ve birleştirilmesi gereken yerel beceriler hala bilinmemektedir. Dahası bölgesel kapasite geliştirmedeki iyileşmelerin nihayetinde yapısal değişimi tetikleyen ve yeni patika yaratmayı teşvik eden bölgelerin öğrenme sürecini nasıl ve ne ölçüde etkileyeceğini deneysel olarak incelemek için net bir çerçeve olmamasıdır. Bölgesel bilgi temelli kalkınmada neyin ve kimin hangi yeteneklerinin gerekli olduğu konusunda bir çerçeve ve yöntemler, hem araştırma hem de pratik politika oluşturma alanında belirsiz kalmıştır (Laasonen ve diğ.2017). Papamichael (2018) mevcut kanıtlar ilgili çeşitliliğin RIS3 etkinliği üzerindeki önemini kabul edebilirken, bölgelerin akıllı uzmanlaşma bağlamında teknolojik bağlantılılığı (bağlanabilirlik) sistematik olarak ele almak için öğrenme mekanizmalarını nasıl geliştirebileceği konusundaki anlayışın hala sınırlı ve net olmadığı ve kilit yerel girişimcilerin mobilizasyonu ve katılımının keşif süreci için hayati olduğu genel olarak kabul edilse bile, bölgesel fikir birliği sağlamak ve kurumların durağanlığını etkin biçimde aşılmasında güven oluşturmak için hangi sosyal sermaye biçimlerinin ve bilgi becerilerinin birlikte etkili bir şekilde çalışabileceği hala bilinmediğini belirtmektedir. Dolayısıyla, hangi öğrenme yeteneklerinin ve bilgi yeterliliklerinin az gelişmiş bölgesel ortamlarda akıllı uzmanlaşma geliştirme için daha iyi olasılıklarını yarattığını araştırmaya çok ihtiyaç duyulmaktadır. Bu alanda mevcut araştırmalar sınırlıdır ve boşluklar ele alınmalıdır. Uygulamada, bölgelerin kurumsal ve yönetişim reformunun uygulanabilirliğini kolaylaştırmak için hangi yeni tür yeteneklerin yaratılması ve mevcut kapasitelerin ve yapıların geliştirilmesi gerektiğinin belirlenmesi için yeni deneysel araştırmalar tasarlanmalı ve yönlendirilmelidir. Akıllı uzmanlaşma çalışmaları ile ilgili bazı bulgular birkaç aşağıdan yukarı yönetişim konusunun politika sonuçları üzerinde dikkate değer bir etkisi olduğu ortaya çıkması ile kurumlara ve farklı yönetişim seviyelerine müdahale ihtiyacı olduğu kabul edilmektedir (Becker, Egger ve von Ehrlich 2012; Rodríguez-Pose 2013).

Laasonen ve diğ. (2017), bilgi temelli kalkınma politikalarını geliştirmesinde ağyapı seviyesinde: ağyapı, stratejik politika oluşturma, girişimcilik yetenekleri ile dinamik yeteneklerden: soğurma, uyarlama ve deneme yeteneklerine ve kaynak olarak kurum seviyesinde bireysel yetenekli insanlara, finansal varlık ve fiziksel ortama, bölgesel özel organizasyonel ve kurumsal yapılara, çok yönlü, tamamlayıcı bilgi kümelerine, sosyal sermaye ve kültürel faktörlere dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Papamichael (2018), yenilik ve bölgesel kalkınma ile ilgili çalışmalarında vurgulanan ve tartışılan: teknolojik ve yenilik yetenekleri; networking yetenekleri; yönetişim yetenekleri girişimci yetenekleri ve finansal yatırım yetenekleri akıllı uzmanlaşma stratejisini geliştirmede ihtiyaç duyulan temel yetenekler olarak ele almıştır (Tablo1).

Tablo 1. Akıllı uzmanlaşma stratejisini geliştirmede ihtiyaç duyulan temel yetenekler ve özellikleri

Kapasite Türleri	Tanımı	İlgili literatür
Soğurma yeteneği	Kurumların yeni dış bilginin değerini tanıma, özümseme ve ticari amaçlara uygulama becerisidir	(Cohen and Levinthal 1990; Bosch, Volberda, and Boer 1999; Zahra and George 2002)
Teknolojik ve yenilik yetenekleri	Teknolojik yetenek, kuruluşların mevcut teknolojileri özümseme, kullanma, uyarlama ve değiştirme çabalarında teknolojik bilgileri etkin bir şekilde kullanma becerisidir Yenilik yetenekleri, firmanın ve paydaşlarının yararına bilgi ve fikirleri sürekli olarak yeni ürünlere, süreçlere ve sistemlere dönüştürme becerisidir	(Kim 1980; Lall 1992; Bell and Pavitt 1995; Kim 1997; Teece, Pisano, and Shuen 1997; Lawson and Samson 2001; Zheng, Liu, and George 2010)
Ağ yetenekleri	Kuruluşların, başkaları tarafından tutulan çeşitli kaynaklara erişmek için kuruluşlar arası ilişkileri geliştirme ve kullanma becerisidir	(McGrath and O'Toole 2013; Walter, Auer, and Ritter 2006; Håkansson and Snehota 1989; Anderson, Dodd, and Jack 2010; Ebers 1999; Hakansson et al. 2010; Sullivan Mort and Weerawardena 2006)
İdari yetenekler	Yönetim yapılarını ve süreçlerini iyileştirme becerisidir	(Farazmand 2009; Eglene, Dawes, and Schneider 2007; Lodge and Wegrich 2014; OECD 2006)
Girişimcilik yetenekleri	Bir kuruluş, fırsatı tanımak ve kullanmak için sistematik kapasite sergilediğinde girişimci yetenek söz konusudur.	(Ireland, Covin, and Kuratko 2009; Covin and Slevin 1991; Comer and Wu 2012; Newbert, Gopalakrishnan, and Kirchhoff 2008; Patel and Fiet 2011)
Finansal yatırım yetenekleri	Orta ve uzun vadeli yatırımlarda stratejik kararları değerlendirmek ve almak için beceri ve yeterliliklerin karışımını kullanma yeteneği. Ayrıca, kuruluşların farklı türden finansal kaynakları arama becerisini ve amaçlarını yerine getirmede anlam katma becerisini ifade eder.	(Kempson, Collard, and Moore 2005; Luo 1999; Ernst 1994)

Kaynak: Papamichael (2019).

VERİ VE ANALİZ

Veri Elazığ ili paydaşlarından olan kurumlar ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme ve gözlemleme yoluyla toplanmıştır. Görüşmeler 2019 Mayıs ve Ağustos ayları arasında yapılmıştır. Görüşmeler yerel girişimciler, akademisyenler, kamu kuruluşları temsilcileri, ulusal ve bölgesel yenilik uzmanları vb kurum ve kişilerle yapılmıştır (tablo 2). Nitel araştırma yoluyla analiz edilmiştir.

Tablo 2. Görüşmeye katılanlar

Görüşme yapılmış gruplar	Sayısı	(%)
Kamu sektörü	5	10
Akademisyen	8	16
Özel sektör	37	64
STK	5	10
Toplam	55	100

3. ELAZIĞ İLİ BÖLGESEL PAYDAŞLARIN YETENEK DURUMU ANALİZİ

Akıllı Uzmanlaşma Bölgesel Yenilik Stratejisinin tasarlanması ve uygulanabilirliği için gerekli olan bölgedeki paydaşların mevcut yeteneklerinin ne derecede sahip oldukların ve

hangi yeteneklere ihtiyaç duydukları ve geliştirilmesi gerektiğinin araştırılması çalışmamızın araştırma konusudur. Çalışmamız yukarıda Papamichael'in araştırmasında belirlenen yeteneklerin TRB-1 bölgesinde yer alan Elazığ İli yerel paydaşlar ile yarı yapılandırılmış görüşmeler ile ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Elazığ İli Profili

9151 km2 yüzölçümü ile Doğu Anadolu Bölgesi Yukarı Fırat Bölümü'nde yer alan Elazığ İli'nin batısında Malatya, doğusunda Bingöl, kuzeyinde Tunceli ve güneyinde Diyarbakır illeri bulunmaktadır.

Tablo 1. Elazığ ili ekonomik göstergeleri

Göstergeler	Değer
Yüz ölçümü	9151 km2
Nüfusu (2015)	574.304
GSMH (2017)	14. 151 577 TL
İşsizlik (2019 TUİK)	15.5%
Şirket sayısı	Limited: 2581 Şahıs firmaları: 2606 Kooperatif: 381 (FKA, 2011)

Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan iller işletme sayısına göre sıralandığında, Elazığ ili sanayi işletmesi sayısı bakımından %10,5'lik oran ile bölgede dördüncü sırada yer almaktadır.

Şema 1: Türkiye'de Sanayi İşletmelerinin Bölgelere Göre Dağılımı (%)

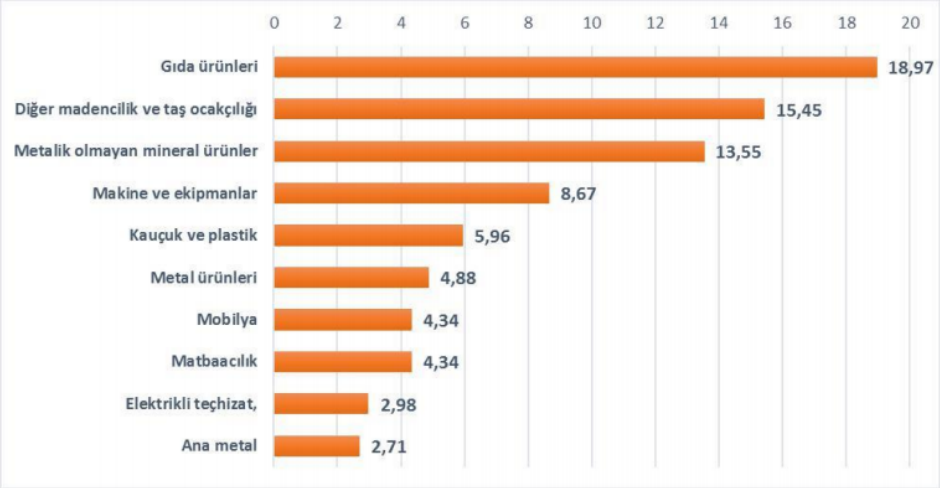


Kaynak: Türkiye Sanayi Durum Raporu, 2018

Sektörel Dağılım

Elazığ ilinde sanayi işletmelerinin sektörel dağılımı incelendiğinde, ilk sırada %18,97 ile Gıda ürünleri, ikinci sırada %15,45 ile Diğer madencilik ve taş ocakçılığı ve üçüncü sırada ise %13,55 ile Metalik olmayan mineral ürünler yer almaktadır (Şema 2)

Şema 2. Elazığ İli Sektörel Dağılımı



Elazığ İlinde Sanayi İşletmelerinin Sektörel Dağılımı (İlk 10 Sektör) (%)

Kaynak: Türkiye Sanayi Durum Raporu, 2018

İstihdam Durumu

Elazığ İlinde sanayi sektöründe istihdamda %24,67 ile Gıda ürünleri sektörü, %14,91 ile Ana metal sektörü, %14,79 ile Metalik olmayan mineral ürünler sektörü ilk üç sırada yer almaktadır. Ayrıca, 2017 yılında Türkiye'de sanayi sektöründe toplam istihdamın % 029'u Elazığ ilinde gerçekleşmektedir.

Tablo 2. Elazığ İlinde Sanayi Sektöründe İstihdamın Dağılımı (İlk 10 sektör)

Sektör Adı	Çalışan Sayısı	İL Payı (%)	TR Payı (%)
Gıda ürünleri	2616	24,67	12,43
Ana metal	1581	14,91	4,13
Metalik olmayan mineral ürünler	1568	14,79	6,12
Diğer madencilik ve taş ocakçılığı	1166	10,99	2,31
Metal cevherleri	567	5,35	0,51
Kauçuk ve plastik	518	4,88	6,14
Mobilya	448	4,22	3,68
Elektrik,gaz,buhar	392	3,70	0,80
Metal ürünleri	307	2,89	8,30
Makine ve ekipmanlar	260	2,45	6,72
Genel Toplam	*10605*	-	-

Kaynak: Türkiye Sanayi Durum Raporu, 2018

BULGULAR

Yarı-yapılandırılmış görüşmeye katılan şirket ve kurumların teknoloji ve yenilik, girişimcilik, networking ve yönetişim yetenekleri değerlendirme sonucunda aşağıdaki tablo panoraması ortaya çıkmıştır.

Tablo 3. Elazığ İli şirketlerinin teknoloji ve yenilik, girişimcilik, networking ve yönetişim yeteneklerinin karakteristik özeti

Şirket Tipi	Kapasitesi	Yenilik Modu	Özellikleri	Şirket türleri
Yeteneği sıfır seviyede	Çok düşük	Sıfır yenilikçi	- Teknoloji becerileri ve yenilik yetenekleri eksik, - teknolojik geçmişi olmayan, - öğrenme potansiyeli eksik, - kurumsal değişimi için faaliyetleri özendirici olmayan, - yetenek oluşturma faaliyetlerine önem vermeyen - Ar-ge faaliyetine ihtiyaç duymayan	Aile şirketleri, mikro işletmeler
Teknoloji ve yenilik öğrenenler	Sıfırdan ortaya doğru	Artımsal yenilikçi Kurumsal yenilikçi Ürün ve süreç yeniliği	- Teknolojik yeniliğin öneminin farkında ve teknoloji kullanımını çok iyi anladıkları ve genellikle de artımsal yenilikte ürün geliştirenler - Genel teknoloji uygulamalarını kullanma becerilerine, önemli teknolojik bilgilere erişmede zorlukları olmayan, proje yönetimi teknikleri ve teknik (uygulama) yeteneğine sahip -Ürün çeşitliliği için Ar-Ge'ye yatırım yapanlar - Örtük bilgi yönetenler	Düşük teknoloji şirketler ve start-uplar ICT şirketleri, sanayi imalatçıları, ulusal ve uluslararası şirketlerin şubeleri, start-uplar Bilgi yoğun endüstri şirketleri, spin-off

Şirketler Düzeyinde Teknoloji ve Yenilik Yetenekleri

Bölgedeki aile şirketlerin, mikro işletmelerin, yerel perakendecilerin çoğunun teknoloji becerilerinin ve yenilik yeteneklerinin eksik, teknolojik geçmişi ve öğrenme potansiyeli eksik, organizasyonel değişimi için faaliyetleri özendirici olmayan, yetenek oluşturmanın diğer biçimleri eksik, Ar-ge faaliyeti olmayan sıfır yenilikçi şirketler olarak belirlendi. Düşük teknoloji seviyesindeki şirketler ve start-up'ların teknolojik yeniliğin öneminin farkında ve teknoloji kullanımını çok iyi anladıkları ve genellikle de artımsal yenilikte ürün geliştirdikleri tespit edilmiştir. BİT şirketleri, sanayi imalatçıları, ulusal ve uluslararası şirketlerin şubeleri, start-uplar genel teknoloji uygulamalarını kullanma becerilerine, önemli teknolojik bilgilere erişmede zorlukları olan, ama proje yönetimi teknikleri ve teknik (uygulama) yeteneğine

sahip oldukları görülmüştür. Bu tür şirketlerde artımsal, organizasyonel ve ürün v süreç yeniliği görülmektedir.

Şirketlerin girişimcilik yeteneği

Start-up girişimciliği, araştırma temelli ve bilgi temelli girişimciliktir. Yerel mikro işletmelerin çoğu düşük seviyeli girişimcilik sergilemektedir, yenilik ve ileri teknolojini kombine etmeye gerek duymamaktadırlar. Firmanın iş fonksiyonunda araştırma ve yeniliği kapsamadığı için risk almayı düşünmemektedirler, var olan üretim bilgisini taklit etmek daha kolay ve uygulanabilir gelmektedir. Bu nedenle mikro işletme olarak kalmaktadırlar, şirketlerin yeni iş fırsatları yakalaması için girişimcilik becerileri yüksek olmalıdır. Elazığdaki şirketlerinin çoğu esnaflık kültüründen gelmesi sebebiyle herhangi bir kurumdan destek alamadan izole kalmayı öğrenmiş olduklarından, iş fikirlerini ve kültürünü değiştirmek istemezler. Bu tip firmalar iş sezgisi, pazar bilgisi, iş tecrübesi ve rekabet anlayışı ile hareket ederler. Zorunlu temelli girişimcilik, özellikle aile şirketini devam ettirmek zorunda kalan bireyler tarafından sürdürülen şirket yapılarıdır. Obuzlar, Şarkgaz, ve Hazar mühendislik, Akdag sentetik bu tipte işletmelerdir. Bu tür şirketlerde organizasyonu yenileme network kurma ve ekip çalışması becerileri zayıftır. Yeni bilgiyi, önemli enformasyonu tanıma ve değerlendiremeye dayalı karar verme becerileri girişimciliğin esas özelliğidir. Dolayısıyla yeni bilgiye erişme etkin girişimcilik yeteneklerinin oluşturulması ve geliştirilmesinde giderek önemi artan unsurlardan birisidir. Bunları de iyi değerlendirenler start-up ve spin-offlar dır.

ŞİRKETLERİN NETWORK YETENEKLERİ

İşbirliği kültürünün eksik veya zayıf olmasından "İzole şirketleri" çoğunluktadır. Bölge içindeki şirketlerinin çoğu kurumsallaşmamış olmasından işbirliği yeteneği şirket yöneticisinin işbirliği yeteneğinin bağlıdır. Hem akademisyenlere hem işletmecilere beceri ve yetenekleri geliştirme, yeni bilgileri edinme ve yakalama, ortak değer yaratmak için sektörler arası network ihtiyacı duymaması network yeteneğinin gelişmemesinin sebepleri arasındadır.

Bölgesel Yenilik Yeteneğinde:

1. Yatırım. Kamu fonlamaların çoğunun şirketlerin Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine değil, altyapı, bina ve teçhizata yatırım yapmalarına odaklı olması;
2. Networking, kümelenme ve sistematik yenilik politikaları. Yenilik networklarına, Ar-Ge kümelerine ve yoğunlaşmanın diğer türlerine şirketlerin katılımını desteklemek için tasarlanmış güçlü politikanın eksikliği. Üniversite – sanayi işbirliğinin (bağlantılarının) zayıflığı.
3. Bölgesel Yenilik etkinleştiricileri. Bölgesel Yenilik Konseyi, kamu-özel yenilik acentalarının ve teknoloji transfer mekanizmalarının eksikliği, yenilik faaliyetleri ile ilgili net düzenlemelerin eksikliği saptanmıştır.

Sonuç

Türkiye'de bölgesel kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla, dünyadaki çeşitli uygulamalarına kıyasla, çok uzun bir geçmişi ve etkinliği olmasa da bölgesel planlar hazırlanmakta ve uygulanmaktadır. Bulgular, bölgesel kalkınma politikalar konusundaki çalışmalara, bölgesel kalkınma süreçlerine paydaşların katılımı için gerekli yeteneklerinin geliştirilmesine daha fazla önem verilmesi gerektiğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

Asheim, B, and M Grillitsch. (2015) "Smart specialisation: Sources for new path development in
a peripheral manufacturing region." Lund University, Papers in Innovation Studies, Paper no. 2015/11.

Barca, F. (2009a) "An Agenda for a Reformed Cohesion Policy: a place-based approach to meeting European Union challenges and expectations: Independent Reportprepared at the request of Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy." European Commission.

Barca, F, P McCann, and A Rodríguez-Pose. (2012) "The Case For Regıonal Development Intervention: Place-Based Versus Place-Neutral Approaches." Journal of Regional Science 52 (1):134-52.

Boschma, R, and C Gianelle (2014) "Regional Branching and Smart Specialisation Policy." EC, Joint Research Centre, Institutefor Prospective Technological Studies S3 Policy Brief Series No. 06/2014.

Edquist, C. (2005) "Systems of innovation: perspectives and challenges." in The Oxford Handbook of Innovation Eds J Fagerberg, D C Mowery, R R Nelson (Oxford University Press, Oxford) pp 181–208.

Edquist, C. (1997) Systems of Innovation: Technologies, Institutions, and Organizations: Pinter.

Elazığ sanayi durum raporu (2019) http://www.elazigyatirim.gov.tr/tr/files/2019-02-05_16-33-19-1549373599.pdf

Foray, D, P.A David, and B Hall (2011) "Smart specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation." MTEI Working Paper.

Foray, D, and X Goenaga (2013) "The Goals of Smart Specialisation." S3 Policy Brief Series No.01/2013, European Commission, Joint Research Centre IPTS, Seville.

Foray, D, and Bart van Ark. (2007) "Smart specialisation." Policy Brief No. 1, Expert Group Knowledge for Growth, European Commission.

Foray, D. (2014) Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy: Taylor & Francis.

Gianelle, C, and A Kleibrink. (2015) "Monitoring Mechanisms for Smart Specialisation Strategies." S3 Policy Brief Series No. 13/2015 European Commission, Joint Research Centre.

Gianelle, C, D Kyriakou, Cohen C, and M Przeor (2016) "Implementing Smart Specialisation: A
Handbook." Brussels: European Commission, EUR 28053 EN

Gianelle, C, Xabier G, Vázquez, and Thissen (2014) "Smart specialisation in the tangled web of European inter-regional trade." European Journal of Innovation Management 17 (4):472-91.

Grillitsch, M (2015) "Institutions, smart specialisation dynamics and policy." Environment and Planning C: Government and Policy.

Hausmann, R and Rodrik D (2003) "Economic development as self-discovery." Journal of Development Economics 72 (2):603-33.

Kyriakou, D. (2014) "Economic Impact of Smart Specialization and Research in Advanced Adaptive Systems in a Monetary Union." In López Peláez, A. (2014), The Robotics Divide: A New Frontier in the 21st Century?, Springer London:41-78.

Kyriakou, D., M.P. Martínez, I. Periáñez-Forte, and A. Rainoldi. 2016. Governing Smart Specialisation: Taylor & Francis.

Kroll, H, E Muller, E Schnabl, and A Zenker (2014) "From smart concept to challenging practice:
How European regions deal with the commission's request for novel innovation strategies." Working paper Policy and Region (No. R2/2014) (Fraunhofer ISI).

Kroll, H. (2015a) "Efforts to Implement Smart Specialization in Practice—Leading Unlike Horses
to the Water." European Planning Studies 23 (10):2079-98.

Laasonen V and Kolehmainen J. (2017) Capabilities in knowledge-based regional development–towards a dynamic framework. European Planning Studies. Vol 25, No 10, 1673-1692

Landabaso, M, and D Foray. (2014) "From smart specialisation to smart specialisation policy."European Journal of Innovation Management 17 (4):492-507.

Lundquist, K, and Trippl. M (2013) "Distance, Proximity and Types of Cross-border Innovation
Systems: A Conceptual Analysis." Regional Studies 47 (3):450–60.

Lundvall, B.Å. (2010) National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning: Anthem Press.

McCann, P, and R. Ortega-Argiles. (2013a) "Modern regional innovation policy." Cambridge Journal of Regions, Economy and Society 6 (2):187-216.

McCann, P, and L. Oxley. (2012) Innovation, Entrepreneurship, Geography and Growth: Wiley.

McCann, P, F. van Oort, and J. Goddard (2016) The Empirical and Institutional Dimensions of
Smart Specialisation: Taylor & Francis.

Morgan, K.(1997) "The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal." Regional Studies 31 (5):491-503.

Morgan, K. (2017) "Nurturing novelty: Regional innovation policy in the age of smart specialisation."
Environment and Planning C: Politics and Space 35 (4):569-83.

Papamichail, G, Rosiello A and Wield D (2018), Capacity-building barriers to S3 implemetation: an empirical framework for catch-up regions. İnnovation: The European Journal of Social Science research.

Rodríguez-Pose, Andrés (2013) "Do Institutions Matter for Regional Development?" Regional
Studies 47 (7):1034-47.

OECD (2013) "Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation." Secretary General of the OECD.

Sörvik, J, I Midtkandal, C Marzocchi, and Uyarra (2016) "Results from a survey on interregional collaboration in Smart Specialisation Strategies (RIS3)." S3 Policy Brief Series, No. 16/2016.

Türkiye Sanayi Durum Raporu, 2018

Verspagen, Bart. (1991) "A new empirical approach to catching up or falling behind." Structural Change and Economic Dynamics 2 (2):359-80.

THE SUCCESSFUL PRACTICE OF REGIONAL DEVELOPMENT POLICIES: THE CASE OF BASQUE REGION SMART SPECIALISATION INNOVATION AND INDUSTRY STRATEGY

Aiday Kasmalieva KARA[1], Erhan AKIN[2]

Abstract *– In the 2014-2020 period, the European Commission has announced the implementation of the Smart specialisation strategy approach as a regional development policy for European member states as a mandatory condition. Although the Smart Specialisation approach is a good opportunity for regions to review and develop innovation policies, they faced with challenges and obstacles in translating the academic concept into real policy. This study contains of a systematic literature review of the regional development policies approaches and the evolution of the concept of smart specialisation, and the case study of the implementation of a smart specialisation strategy in the Basque region of Spain. In this study was used document analysis technique of the qualitative research methods. As a result of the analysis, it was observed that the Basque Region Smart Specialisation Strategy was developed based on the characteristics of the region and successful strategy was established on the basis of previous regional innovation policy development experiences.*

Keywords - *regional development policy, smart specialization approach, Basque region*

[1] *PhD Student, Fırat University, Elazığ, Turkey, aidaykasmalieva@gmail.com*
[2] *Prof.Dr., Fırat University, Elazığ, Turkey, eakintr@gmail.com*

BAŞARILI BÖLGESEL KALKINMA POLİTİKASI UYGULAMASI: İSPANYA BASK BÖLGESİ AKILLI UZMANLAŞMA YENİLİK VE SANAYİ STRATEJİSİ ÖRNEĞİ

Özet – *Avrupa Komisyonu, 2014-2020 döneminde Bölgesel kalkınma politikası olarak Akıllı uzmanlaşma stratejisi yaklaşımını uygulanmasını Avrupa üye ülkeleri için zorunlu koşul olarak belirledi. Akıllı Uzmanlaşma yaklaşımı bölgeler için yenilik politikalarını yeniden gözden geçirmek ve geliştirmek için iyi bir fırsat olmasına rağmen, akademik kavramın gerçek politikaya dönüştürülmesinde zorluklar ve engeller ile karşı karşıya kalmaktalar. Bu çalışma bölgesel kalkınma politikaların yaklaşımları ve akıllı uzmanlaşma kavramının evrimi sistematik literatür incelenmesini, politika aracı olarak uygulanmasındaki başarılı örneklerden İspanya Bask bölgesi akıllı uzmanlaşma stratejisi uygulama vakasını içermektedir. Bu vaka çalışmasında nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda Bask Bölgesi Akıllı uzmanlaşma Stratejisinin bölgenin özelliklerine dayalı olarak geliştiği ve önceki bölgesel yenilik politikaları geliştirme tecrübelerinin temelinde başarılı strateji kurulduğu gözlenmiştir.*

Anahtar kelimeler - *bölgesel kalkınma politikası, akıllı uzmanlaşma yaklaşımı, Bask bölgesi*

GİRİŞ

Akıllı uzmanlaşma ilk kez 2007 yılında, Avrupa Araştırma ve Yenilik Komisyonu Üyesi için Büyüme için Bilgi bağımsız danışma grubu tarafından hazırlanan Politika Özetinde tanıtıldı (Foray ve Van Ark, 2007). Sektörel konseptten mekan temelli konsepte dönüştürüldü (McCann ve Ortega-Argilés, 2011) ve daha sonra 2014-2020 dönemi için yeniden düzenlenmiş uyum politikasına dahil edildi. Akıllı uzmanlaşma fikri on yıllık geçmişe sahiptir ve bu kısa sürede Avrupa'da bölgesel yenilik politikasının temel taşı haline gelmiştir. Araştırma ve yenilik yatırımları için öncelikleri belirleyen akıllı uzmanlaşma stratejileri 2014-2020 dönemi için 80 milyar avroluk bütçesi ve 120'den fazla bölgenin geliştirdikleri akıllı uzmanlaşma stratejisi ile muhtemelen "dünyadaki en büyük yenilik politikası deneyimidir" (Radosevic ve Stancova, 2018: 263). Akıllı uzmanlaşma fikri, bir bölgenin yeni ekonomik kalkınma yörüngesi için bir platform sağlayabilecek gerçek potansiyeli olan alanlarını tespit etmesidir. **AKILLI UZMANLAŞMA YAKLAŞIMI BÖLGELER İÇİN YENİLİK POLİTİKALARINI YENİDEN GÖZDEN GEÇİRMEK VE GELİŞTİRMEK İÇİN İYİ BİR FIRSATTIR.** İspanya'daki en küçük bölgelerden biri İspanya nüfusunun% 5'inden daha az nüfusuna sahip Bask Bölgesi üç açıdan uluslararası bir referans hale gelmiştir. 'Ekonomik kalkınma' politikasında, ünlü Mondragon Cooperative Corporation, tartışmasız dünyanın herhangi bir yerindeki kooperatif girişiminin en ikonik ve başarılı örneğidir. "Kentsel tasarım" da, Avrupa'daki herhangi bir şehirle karşılaştırmaya değer Guggenheim Müzesi ile, yaratıcı bir kentsel dönüşüm planını ortaya koymuştur. 'Kültürel alanda', Euskara, tarihi Bask dilinin sert savunması ve Bask mirasının istikrarlı bir şekilde tanıtılması, azınlık kültürel kimliğini koruması ile dünya çapında dikkat çekti. Bask Bölgesi, 1980'lerin ve 1990'ların ekonomik zorluklarını başarıyla karşılayan eski bir sanayi bölgesi olarak kendine özgü bir konuma sahiptir, öyle ki bugün Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından bölgesel dönüşüm başarı öyküsü olarak ele alınmıştır. Çalışma, Bask bölgesinin strateji deneyimleri ve son bölgesel yenilik politikası yaklaşımı olan akıllı uzmanlaşma stratejisinin tasarımı sürecini incelemektedir.

Bölgesel Kalkınma Politikasında yaklaşım paradigmasının değişimi

OECD'nin 2010 raporunda (2010), Bachtler ve Yuill'in (2010) bölgesel politika paradigmasında bir değişim olduğun görüşünü desteklemekte ve ampirik olarak, yeni hedefler, yeni coğrafi kapsam, yeni yönetişim ve bölgesel kalkınma için yeni politika araçlarını içeren paradigma değişimine dair yaygın kanıtlar bulunduğunu savunmaktadır. Tablo 1, bu paradigma değişimine genel bir bakış sunmaktadır. "Yeni bölgesel politika paradigması", "mekânsal temelli, çok seviyeli, yenilikçi ve farklı bölgelerde uygulanabilir" özelliğe sahiptir (OECD, 2009). Barca'ya (2009) göre, mekansal temelli gelişme yaklaşımı, kurumsal yapıyı güçlendirmek, mallara, hizmetlere ve bilgilere erişimi artırmak, yeniliği ve girişimciliği teşvik etmeyi amaçlamalıdır. Ayrıca, yaklaşımın temel özellikleri şunlardır: müdahaleleri belirli bağlamlara ve mekânsal bağlantılarına uyarlamak ve yerel aktörlerin bilgi

ve tercihlerini ortaya çıkarmak ve birleştirmek, içsel yerel varlıkları ve bilgiyi hedef alırken içeriğe özgü yaklaşım geliştirilmeli. Eski paradigmadaki bölgesel politikanın temel amaçları, artan yatırımın teşvik edilmesi, istihdamın yaratılması ve ekonomik kalkınma için altyapıların sağlanmasıydı (Bachtler et al., 2001). Kalkınma politikalarının kavramsal temelinde, üretim maliyetleri, işçilerin ve altyapının mevcudiyeti gibi bölgesel niteliklerden, yenilikçi bir ortamın, kümelerin ve bölgeler arası ağ yapıların varlığını vurgulayan bölgesel yeteneklere doğru bir evrim görülmektedir. Dolayısıyla, politika odağı yenilik, ağ yapılar, insan sermayesi kalitesi ve girişimcilik gibi rekabet edebilirlik konularına doğru kaymaktadır.

Tablo 1 . Bölgesel Kalkınma Politikasında paradigma değişimi

	Eski/klasik paradigma	**Yeni/Modern paradigma**
Kavramsal temel	Endüstriyel konum teorileri, kilit faktörler bölgesel özelliklerdir; üretim maliyetleri, işçilerin bulunabilirliği	Bölgesel öğrenme teorileri, temel faktörler bölgesel yeteneklerdir; yenilikçi çevre, kümeler, ağ yapılar
Hedefleri	Dengeli bölgesel kalkınma yoluyla eşitlik	Artan rekabet ve eşitlik yani girişimcilik ve yenilik
Genel politika çerçevesi	Az gelişmiş bölgelerin yer dezavantajlarını geçici olarak telafi etmek, şoklara cevap vermek (örneğin, endüstriyel düşüş) --- sorunlara karşı reaktif	Bölgesel ve stratejik programlama yoluyla bölgesel rekabet edebilirliği artıran (örneğin akıllı uzmanlaşma) - tüm bölgelerde yeterince kullanılmayan potansiyelin kullanılması - potansiyel için proaktif
Etki alanı	Sınırlı sayıda sektörle sektörel yaklaşım - dar (ekonomik, endüstriyel politikalar)	Daha geniş politika kapsamına sahip entegre ve kapsamlı kalkınma projeleri - geniş (entegre geliştirme projeleri)
Mekansal yönelim	İdari alanlarda, az gelişmiş bölgelere yönelik	İşlevsel ekonomik alanlara yönelimli, tüm bölge odaklı
Yaklaşım	Herkese uyan tek beden yaklaşımı	İçeriği özgü yaklaşım (Mekansal temelli)
Odak	Dış yatırım ve transferler	İçsel yerel varlıklar ve bilgi

Enstrümanlar	Fiziki altyapı ve işletme yardımına odaklanan, sübvansiyonlar ve devlet yardımı ile teşvik programı (genellikle bireysel firmalar için)	Fiziki ve maddi olmayan sermaye için karma yatırımlar içeren kalkınma programı örneğin iş ortamı, işgücü piyasası, altyapı
Aktörler Organizasyon	Merkezi hükümet tarafından uygulanan yukarıdan aşağıya politika geliştirme	Farklı hükümet seviyelerinde ve çeşitli paydaşlar (kamu, özel sektör, STK'lar) tarafından kolektif politika geliştirme
Değerlendirme Çıktılar	Dönem sonu değerlendirme, ölçülebilecek çıktılar	Çıktıların ölçülmesi zor olan uygulama öncesi, ara, dönem sonu değerlendirmeler

Kaynak : Vanthillo ve diğerler (2012)

Akıllı Uzmanlaşma Araştırma ve Yenilik Stratejisi (RIS3)

2014-2020 dönemi için Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu, tüm AB üye ülkelerinin ulusal ve bölgesel düzeyde, kendi operasyonel programlarının onaylanmasından önce Akıllı Uzmanlaşma Araştırma ve Yenilik Stratejisine (RIS3) sahip olmasını gerektiren önkoşulu getirmiştir. RIS3 stratejisi, AB Uyum politikasının en önemli bölgesel politika yaklaşımıdır.

RIS3'ün iki temel öğesi vardır:

1. Bölgedeki araştırma, geliştirme ve inovasyon yatırımlarına öncelik verilmeli. Bu öncelikler, ekonomideki yapısal değişimi desteklemelidir.

2. İş dünyası, hükümet, araştırma / üniversite ve sivil toplumdan oluşan bölgesel kilit paydaşlarının katılımı ile girişimci keşif sürecinde hangi etki alanlara öncelik verileceğini belirlemelidir.

Dolayısıyla, RIS3'ün "devlet stratejisi" değil, hükümetin iş dünyası, araştırma ve sivil toplum aktörlerle birlikte bilim, teknoloji ve inovasyon öncelikleri için hedeflenen yatırımların belirlenmesi ve takip edilmesine katıldığı "bölgesel strateji" olarak geliştirilmeli.

Foray, David ve Hall tarafından Akıllı Uzmanlaşma Konseptisi" üzerine yazılan "Bilgi Ekonomisi Politika raporunda, bölgesel düzeyde Ar-Ge ve yenilikte uzmanlaşma önemi vurgulanmaktadır. "Uzmanlaşma", bölgeleri daha uzmanlaşmış hale getirmekle ilgili değildir, yatırım için yeni fırsat alanlarını tespit etmek için mevcut güçlü yönlerden yararlanmakla ilgilidir. Asıl yeniliği, bu tür önceliklendirmenin "girişimcilik keşfi süreci" (Hausmann ve Rodrik, 2003) sonucunda ortaya çıkmasıdır, çünkü "girişimciler gelecekteki

uzmanlaşmanın doğru alanını keşfederler" (Foray, David ve Hall, 2011; s. 7). "Akıllı" nosyon akıllıdır çünkü RIS3 tüm aktörleri (girişimciler, hükümet ve yerel aktörler gibi) birbirine bağlar ve bölgeleri iddialı ama gerçekçi olmaya teşvik eder (Foray vd., 2012). RIS3 mantığı, buhar motoru, elektrik, bilgisayar vb. gibi çok sektörleri etkileyerek ekonomileri değiştirme kapasitesine sahip olan "Genel Amaçlı Teknolojiler" (GAT) çerçevesinde basitleştirilerek sunulmuştur (Foray ve diğ., 2009).

Camagni ve Capello (2013), RIS3'ün bilgiye ve beşeri ve sınai sermayeye ve teknolojiye olduğu kadar bölgelerin yetkinliklerine nasıl yatırım yaptığını göstermektedir. Bu nedenle, RIS3 bilgi, teknoloji ve yeniliğin ekonomik kalkınma ve sosyal refahtaki rolünü vurgulamaktadır (Tiits ve diğ., 2015).

Tiits ve diğ. (2015), RIS3'ü Ar-Ge'yi yeni politikaların yaratılmasına dönüştürmenin bir aracı olarak tasvir etmekte, bu nedenle kavram temel olarak Ar-Ge'nin yarattığı ekonomik getirilere odaklanmaktadır.

Boschma ve Gianelle (2014) aynı zamanda girişimcilerin gelecekteki bölgesel uzmanlaşma için alanların seçimine rehberlik eden temel bilgileri ürettikleri ve ilgili çeşitlendirmeye dayanan politika mekanizmalarıyla olan ilişkisini analiz ettiği teorik bir gerekçe sunmaktadır.

Capello ve Kroll (2016), yeni paradigmanın, endojen gelişmeyi, sürekli yeniliği ve büyüme perspektifini teşvik eden uyum politikasında bir değişiklik olduğunu belirtmektedirler (Capello ve Kroll, 2016: 10). Capello ve Kroll (2016), RIS3 bağlamında politika tasarımlarında eş zamanlı olarak uyum ve rekabet hedeflerini dikkate alması gerektiğini ve RIS3'ü kalkınma uyum politikası olarak iyi bir başlangıç noktası olarak ele alınmasını savunmaktadır. Gelecekteki başarısı, bölgesel olarak kullanılmayan kaynakları kullanarak bilgi ve yeniliği yerel kalkınmaya dönüştürme potansiyeline bağlı olacaktır.

Foray ve diğ. (2011), akıllı uzmanlaşma kavramının başarısını takdir etmekle birlikte, politika yapıcıları ve akademisyenlere, ampirik çalışma anlayışının sağlam bir temelinin bulunmadığı gerçeğini vurgulamakta ve politika oluşturma ile teori arasında giderek büyüyen bir boşluk olduğu gerçeğin altını çizmektedir. Akıllı uzmanlaşmaya odaklanmanın esas olarak stratejilerin tasarımına bağlı olduğu ve uygulamalarına yeterince dikkat edilmediği endişesini birkaç araştırmacı tarafından dile getirdi. Bununla birlikte, politikaların fiili etkisi, kullanımlarının arkasındaki gerekçelerin "doğru" olup olmadığı gibi uygulama için doğru kurumsal yapılandırmaya da bağlıdır (Flanagan ve Uyarra, 2016).

Bölgelerin, stratejileri uygulama kapasitesine sahip olduğu varsayılmaktadır, ancak bu genellikle böyle değildir. Akıllı uzmanlaşmanın, yerel yönetim sistemlerinin kapasiteleri, resmi ve yumuşak kurumların varlığı, aktörlerin kapasitesi ve çok düzeyli yönetişim düzenlemeleri gibi kurumsal faktörlerden etkilendiği bulundu (Kroll, 2016; McCann ve Ortega-Arguilés, 2016). Düşük kurumsal kapasite, bölgelerin politika önceliklendirme ve

girişimcilik keşif süreçlerine etkin biçimde katılma olasılığını etkilemektedir. Politika tutarlılığı, yani politika niyeti ve uygun araçların uygulanması arasındaki potansiyel boşluk, inovasyon için politika karışımının çok ihmal edilen bir yönüdür.

Kroll'un belirttiği gibi, "siyasi kararların etkili önlemlere ve eylemlere dönüştürülmesi süreci, yönetişim ve politika analizinin kavramsal araçları ile analiz edilmeyi hak eden, karmaşık, çok oyunculu bir müzakere ve yorumlama sürecinden daha fazla değildir" (2016; s.26). Politika ne kadar deneysel ise (örneğin girişimcilik keşfi sürecinin yorumlanması gerekliliği anlamına gelir), daha kritik bağlamsal bilgi ve uygulama kapasitesinin olması muhtemeldir. Bu nedenle, "sahada" stratejileri uygulayan aktörlere bakmak da önemlidir, çünkü onlar politika yapıcılara ve yöneticilere sorunları anlamalarında ve çözüm bağlamında yardımcı olan temel becerilere ve pratik bilgilere sahiptir (Flanagan ve Uyarra, 2016).

Akıllı Uzmanlaşma Araştırma ve Yenilik Stratejileri (RIS3) Klavuzu'nun (Foray ve ark., 2012) yayımlanmasının ardından ve S3 platformu (http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/) tarafından desteklendi. Bölgesel ve ulusal hükümetler, 2013 ve 2014 yıllarının çoğunu, RIS3'lerini Avrupa Komisyonu tarafından onaylanması için tasarlama sürecine ile çalışarak geçirdi. 2015 ve 2016 sonrasında RIS3 tasarımından uygulamaya geçmesine rağmen, RIS3'ün uygulanması kolay olmadığı ve konseptin mantığının tam anlaşılmasının zor olduğu birçok çalışmalar ile kanıtlanmıştır.

Aslında RIS3 stratejisi, geçmiş deneyimlere dayanan ve bu prensiplerin "dört C" olarak özetlenen dört ana unsurdan ilham alır: Seçimler ve Kritik Kitle, Rekabet Avantajı, Bağlantı ve Kümeler ve İşbirlikçi Liderlik.

RIS3 kılavuzu (Foray et al., 2012), akıllı uzmanlaşma stratejisini altı adımda tasarlamanın adım adım sürecini açıkça tanımlamıştır:

• Bölgesel Bağlamın ve Yenilik Potansiyelinin Analizi: Analiz, bölgesel varlıkların, diğer dünya ülkeleri ile bağlantılarının ve girişimci dinamiklerinin analizini içermektedir;

• Yönetişim: Katılımı ve iyeliği sağlamak: Farklı paydaşların işbirliğinden dolayı, RIS3 sürecini uyumlu hale getirip yönetmesi gereken "sınır anahtarlarına (esnetenlere)" sahip olmak gerekir;

• Bölgenin Geleceği için Genel Bir Vizyonun Ayrıntılı Hale Getirilmesi: RIS3 uzun vadeli proje olduğundan, tüm paydaşların sürece dahil edilmesi gerekir;

• Önceliklerin Tanımlanması: Bölgesel potansiyeli tetiklemek için akıllı uzmanlaşmanın potansiyel alanları belirlenmelidir;

• Tutarlı politika karışımının, yol haritalarının ve eylem planının tanımı;

• İzleme ve değerlendirme mekanizmalarının entegrasyonu.

Bask Bölgesi uzun zamandan beri bölgesel yenilik politikası geliştirme konusunda önde gelen tecrübeli bölge olarak kabul edilmiştir ve karmaşık bu RIS3 sürecinin nasıl geliştirilmesini öğrenmek için ideal bir örnek teşkil etmektedir.

4. BASK BÖLGESİ BÖLGESEL STRATEJİ OLUŞTURMA DENEYİMİ

Bask Bölgesi, İspanya'nın kuzeydoğu kesiminde bulunan Araba, Bizkaia ve Gipuzkoa üç ili ile 7,234 km2'lik bir alanı kapsayan bölgedir. 2016 yılında Bask bölgesi nüfusu 2.175.819'a ulaşmıştır, en kalabalık metropol bölgesi 857.016 nüfusa sahip Bilbao'dur (Eustat, 2018). Bask Bölgesi, demir çelik endüstrisinde, gemi inşaatında ve makine imalatında uzmanlaşma derecesi yüksek olan İspanya'nın en önemli sanayi merkezlerinden biri olarak bilinmekteydi (Aranguren, Magro, Navarro ve Valdaliso, 2012). Bask yenilik politikaları, 30 yıldan fazla bir süredir katılımcı ve kanıta dayalı politika oluşturma bileşenlerine sahiptir (Morgan,2013).
1980'lerde, özel sektörden gelen ilk bölgesel Bask pragmatik hükümeti mevcut endüstrilerin yeniden yapılandırılması ve iyileştirilmesi – yenilenmesi için "İlk Büyük Dönüşüm" olarak adlandırılan endüstriyel politikalar uyguladı. Bu ekonomik yenilemeyi hükümet olgun endüstrilerini yenilikçi temelde tutmaya çalışan yoğun bir destekleyici ekosistem ile başarmıştır. İlk aşamada, yeniden yapılandırma programları, en önemli zorluklarla ve sorunlarla başa çıkmak için geleneksel (sektör ve firma odaklı ve yukarıdan aşağıya tasarlanmış) politika uygulanmıştır. İkinci aşamada, teknoloji ve uluslararasılaşma programlarına önem vererek Hükümet, sektör veya firmaya dayalı kümelenme bazında daha yatay olan başka tür politikalar geliştirmeye başladı ve ajanların davranışlarında bazı değişiklikler getiren yumuşak araçlar oluşturmuş. Üçüncü aşamada, Sanayi Bakanlığı 1999'dan itibaren, yenilik ve uluslararasılaşma programları hükümetin finansal kaynaklarının çoğunu emmesine rağmen Bask firmalarının uluslararasılaşmasına ve Bask ekonomisinin daha bilim temelli sektörlere doğru çeşitlendirilmesine önem verilerek, yatay ve yumuşak araçlara ve politikalara başvurmalarını pekiştirmek uyguladığı program ve politikaların çoğuna devam etmiştir (Aranguren ve diğerleri, 2012).
Bask sanayi politikasının her aşaması, bölgesel kalkınma için ayrı bir bölgesel stratejiye tekabül etmesine rağmen, bu alandaki değişiklikler radikal değil, artımsal düzeydedir (Tablo 2).

Tablo 2. Bask Ülkesinde kalkınma stratejilerinin içeriği ve süreci (1980–2012)

	1980-1990 Özyönetim ve endüstriyel yeniden yapılanma	1990-1998 Kümelenme, kalite ve verimlilik odaklı rekabet	1999-2012 Ar-Ge temelli yenilik ve çeşitlendirme	Stratejinin sonucu ve politika ve stratejinin uyum derecesi
Hedefi	AB-15 ile düşüşün durması ve kişi başına GSYİH açığının	Kişi başına GSYİH ile AB-15 yakınlaşmak	Kişi başına GSYİH EU 15 ten çok yukarıda Lizbon stratejisine	Sosyoekonomik açıdan göreceli güçlü yönler, fakat son

	azalması Artan işsizlik ve toplumsal huzursuzlukla mücadele Çevre kirliliği ile mücadele	Dayanışma ve sosyal refah (istihdam olanakları ve eğitim ve sağlık hizmetine dayanarak) Çevre kalitesine ilişkin ilk açık hedefler	uyarlanmış sosyal ve çevresel hedefler: istihdamdan daha çok sosyal refah ve sosyal hedeflere yönelmek, sürdürebilir büyümeye yönelik resmi stratejileri uygulamak	yıllarda olumlu bir gelişim göstermesine rağmen çevresel konularda zayıf yönler
Ekonomik sektörler Bilim ve Teknoloji alanları	Geleneksel sanayinin yeniden yapılandırılması ve iyileştirilmesi	Geleneksel sanayinin yeniden yapılandırılması ve iyileştirilmesi Endüstriyel çeşitlendirme: havacılık, BİT, yaratıcı ve kültürel endüstriler	Geleneksel endüstri: büyüklük (traktör grupları) ve yerleşimi, kümelenme gelişimi Endüstri çeşitlendirmesi: biyo-, nano teknolojiler, yenilenebilir enerji, turizm.	Güçlü kümelenme gelişimi, ilgili çeşitlilik ve mühendislik yeterlilikleri ile enerji ve yüksek-orta düzeyde teknolojik endüstrilerinde ekonomik uzmanlaşma Verimlilik artışı için en önemli faktör olarak teknik ilerleme Mühendislik yetenekleri Sosyal bilimlerde düşüş ve biyo bilimlerde artış
Ana aktörler / firma türü Yenilik ajanları	Geleneksel endüstri: ulusal hükümet programlarının yeniden yapılandırılmasına katılan büyük firmalar; KOBİ'lerin yeniden yapılandırılması ve iyileştirilmesi Teknoloji merkezleri	Geleneksel endüstri: ulusal programlara daha az dahil olan büyük firmalar; KOBİ'lerin yeniden yapılandırılması ve iyileştirilmesi Teknoloji merkezleri, KIBS	KOBİ'lerin rekabet edebilirliğini artırmak için işbirliğini teşvik politikaları Traktör işletme gruplarının oluşturulmasına destek	KOBİ'ler çoğalmakta, kooperatiflere büyük destek vermektedir. Teknolojik merkezler ve CIC'ler / BERC'ler en önemli ajanlardır; üniversiteler ve KIB'ler daha az önemli bir rol oynamaktadır. Yerel aktörlere odaklı politikalar
Sektörler, alanlar ve aktörler arasındaki ilişkiler	Sektörler (planları uygulamak ve destek almak için) ve bölgeler (Mondragon grubunun yoğunlaşması; yerel kalkınma ajanslarının kuruluşu)	Sektörler ve kümeler (rekabetçiliği yükseltme) ve bölgeler (yerel kalkınma ajanslarının güçlendirilmesi; Mondragon grubunun bölünmüş olarak yeniden	Sektör ve kümelenme ilişkilerinin güçlendirilmesi ve farklı bölgeler arasındaki ilişkilerin güçlendirilmesi Farklı ajanlar arasındaki ağyapıyı güçlendirmeyi amaçlayan kurumlara	Farklı ajanlar arasında kıt bağlantı Yerel heterojenlikten kaynaklanan fırsatların aşağıdan yukarıya girişimlerle kullanılması

		yapılandırılması). Dernek ve ağyapılara destek (Euskalit, Saretek ...)	desteğin arttırılması (Innobasque ...)	
Paydaşların katılımı, sosyal ve politik uzlaşma derecesi ve formalizasyon derecesi	Sosyal ve ekonomik ajanlarla (işçi sendikaları ve iş dernekleri) sosyal sohbetler, ancak devlet liderliği net Sanayi politikası üzerine siyasi fikir birliği (1987'den itibaren açık) Stratejik bir plan eksikliği: farklı politikaların bir sonucu olarak strateji	İşadamları ile birlikte ile sosyal diyalog ama hala devlet liderliği; sendikalarla anlaşmasızlık Sanayi politikası konusunda açık politik fikir birliği Stratejik plan, klasik yaklaşım, yukarıdan aşağıya	Politika tasarımına katılımın arttırılması, ancak politika öğreniminde hala iyileştirme ihtiyacı Paylaşılan liderlik ve vizyondaki gelişmeler Sanayi politikası konusunda açık olmayan politik fikir birliği Stratejik plan, klasik ('gelecek yaratılabilir') ve süreç yaklaşımı	Bask Ülkesi için bölgesel bir strateji oluşturulmasını destekleyen birçok toplu inisiyatif, fakat farklı girişimleri birleştiren ve / veya koordine eden ortak bir girişimin eksikliği

Kaynak: Aranguren ve diğ.(2012), Navarro ve diğ. (2013)

1990'larda, geniş kapsamlı yeniden kümelenme stratejisi ile birlikte, mevcut firmaları yeni sektörlere (havacılık veya telekomünikasyon gibi) yönelmesi ve genişletme stratejilerine ve Bilbao şehir rejenerasyonu ve Guggenheim Müzesi gibi yeni sektörleri (yaratıcı endüstriler, turizm) oluşturmaya vurgu yapıldı. 2000'lerde, Bask hükümeti, bilim ve Ar-Ge faaliyetlerine güçlü bir itme ile yeni sektörlere (biyo-bilimler, nano bilimler, yenilenebilir enerjiler) yönelik akıllı çeşitlendirme stratejisi başlattı (Aranguren ve ark. 2012a). 1990'lardan bu yana Bask Bölgesi, kümelenme girişimleri ve dernekleri ile birlikte bölgede önemli bir sosyal sermaye yaratılmasıyla sonuçlanan özel-kamu ortaklıklarının aşamalı olarak geliştirilmesinde özellikle başarılı olmuştur.

Politika yapıcıların ve üst düzey hükümet yetkililerinin Bask bölgesinde geliştirdikleri kolektif öğrenme süreçlerinin kümülatif ve iletişimsel doğası ile birlikte sosyo-ekonomik ajanlarla koordinasyon mekanizmalarının sürekliliği, ajanların arasındaki bilişsel yakınlığı arttırdı, koordinasyon sorunlarını azalttı ve gittikçe paylaşılan bir bölgesel strateji etrafında farklı paydaşların ortak uyumu sağladı. Bununla birlikte, 2000'lerden bu yana uyguladıkları çeşitlendirme stratejileri ve RIS'e yeni ajanların katılımı sağlanması bölgeye dar patikada kilitlenme riskini aşmada yardımcı oldu (Aranguren ve arkadaşları 2012a: 410-1; Morgan 2013).

Bask Bölgesi, Avrupa Bölgesel Yenilik Skor Tablosunda İspanya ve Güney Avrupa'daki ilk bölge olarak yer almaktadır. Avrupa Komisyonu Bask hükümeti kendi yenilik politikalarının başarısını ölçmede en önemli gösterge olduğunu belirtmiştir(2017). 2016'da Bask Ülkesi, Madrid'den sonra İspanya'nın en zengin ikinci bölgesi olmuş, kişi başına GSYİH 32.621

Euro'ya ulaşmıştır. Bask Bölgesi, Guggenheim Müzesi'nden kaynaklanan endüstriyel gelişim ve kentsel dönüşüm nedeniyle en iyi uygulama örneği olarak görülmektedir (OECD, 2011b).

Yenilik politikalarını destekleyen kurumlar

Bask Bölgesinin önemli başarısı sistematik olarak bölgesel yenilik politika geliştirilmesi ve onu destekleyici yeni organizasyonların ve kurumsal düzenlemelerin yaratılması olmuştur. Bask hükümeti, her biri kanıt toplama ve analizde özel bir rolü olan, farklı zamanlarda farklı organizasyonları teşvik etti.

1980'lerde, Bask hükümeti bölgesel veri toplama ve analiz için bölgesel istatistik ajansını EUSTAT'ı kurmuştur. Politika yapıcılar sistematik olarak verilerini ve analizlerini kullanmakta. 1981 yılında Sanayi Bakanlığı'nın fonlarını ve programlarını yönetmekten sorumlu kamu kuruluşu olarak *İş Geliştirme Ajansı SPRI'yı* kurdu . Bu programlar ve yararlanıcılar hakkında veri toplar. Bask yenilik politikasının odağının sanayi ve imalat üzerinde durduğu dikkat çekicidir. 66 tam zamanlı çalışan Bask hükümeti tarafından finanse edilmektedir. SPRI üç ana çalışma alanını yürütmektedir: Teknoloji ve Yenilik, İş Geliştirme ve Uluslararasılaşma. "Teknoloji ve Yenilik, "finansal araçlar ve kamu çağrıları yoluyla, endüstriyel ve endüstriyel ile ilgili şirketleri ve araştırma merkezlerini, yenilikçi yeteneklerini geliştirmek, süreç yenilikleri oluşturmak ve kurumsal yenilikleri benimsemektir. "Uluslararası", Bask şirketlerinin uluslararasılaşmasını destekleme misyonuna sahiptir. "İş Geliştirme" beş farklı alanı yürütmektedir: girişimcilik, yatırım promosyonu, endüstriyel planlama, bölgesel stratejik girişimler ve kümeler.

Bölgedeki bilim etkinliklerini destekleyen ve hükümete ilgili verileri sağlayan başka bir kurum olan *Ikerbasque* aracılığıyla üniversiteler ve araştırma kuruluşları için politikaları koordine eder . 2006 yılında, Bask Rekabet Edebilirlik Enstitüsü olarak Orkestra, bölgesel kalkınmayı ve rekabet edebilirliği araştırmak için kuruldu. 2007 yılında, Bilimsel Bask Bilim Vakfı olan Ikerbasque, bilimsel araştırmayı teşvik etmek ve uluslararası araştırmacıları çekmek için kuruldu. 2007'de, Bask İnovasyon Ajansı Innobasque, Bask Ülkesini 2030'a kadar Avrupa Birliği'ndeki yenilikte "Referans"a dönüştürmek için kamu-özel ortaklığı olarak kuruldu. Innobasque, 40 çalışanı ve Bask hükümeti (% 70), Avrupa Birliği'nden projeler (% 15) ve üyeleri (% 15) tarafından finanse edilen yaklaşık 4 milyon Avro'luk bir bütçeye sahip. Kurum, Bask inovasyon sistemindeki teknolojik inovasyon, sosyal inovasyon, uluslararasılaştırma, kurumsal inovasyon ve girişimcilik konularındaki zayıf yönleri belirlemek için özel sektörden (% 73), üniversitelerden ve araştırma merkezlerinden (% 15) ve kamu sektöründen ve sivil toplumdan (% 12) gelen 1000 ortaklı çalışma grupları oluşturdu ve koordine etmektedir. *Innobasque* , inovasyon politikasında ve özellikle de yeni akıllı uzmanlaşma stratejisinin geliştirilmesinde Hükümeti süreç boyunca teknik sekreterya olarak destekledi. Görevlerinden biri inovasyon politikalarını ve bölgesel inovasyon sistemini değerlendirmektir. Innobasque, bu konuda politika belirleme konusunda bilgilendirici analizler ve teşhisler gerçekleştirmiştir. 2018 itibariyle, Innobasque: Prospektif, Yenilik Politikaları, Kamu İnovasyonu ve İttifaklar ve Ağyapılar olarak dört çalışma alanını yürütmektedir. Bu çalışma alanları, kamu kuruluşlarına, şirketlere, üniversitelere ve sivil toplumlara yeniliğin en iyi uygulamalarını benimseme ve uygulama konusunda destek

vermektedir. SPRI ve Innobasque, Bask'ın ekonomisini yapısal olarak dönüştürmek için ortaya çıkan bölgesel yenilik yönetim yapılarıdır. SPRI, esas olarak özel sektörden gelen ve bölgenin sanayi mirasını kurtarmak isteyen ilk özerk Bask hükümetinin pragmatik vizyonundan yola çıkılarak oluşturulmuştur. Innobasque, hızlı küreselleşme ve dijital dönüşüm sürecinde bölgenin yenilik yeteneklerini artırmayı amaçlayan özel ve kamu sektörlerinden gelen bir inisiyatifti.

Yenilik politikalarındaki yönetişim

Bask Hükümetinin mekânsal temelli yenilik politikalarına, birden fazla yönetişim düzeyindeki çeşitli paydaş dahil edilmiştir:

Bölgesel yönetimler: Bask bölgesi, her biri ekonomik kalkınma veya vergilendirme gibi inovasyon politikasını etkileyen belirli alanlarda yetkinliklere sahip üç eyalete bölünmüştür. Şehir yönetimlerinin ekonomik faaliyetlerin katalizörü görevi gören yerel kalkınma ajansları vardır. Kendi politika belirleme süreçleri ve öncelikleri ile çok düzeyli yönetişimi ile Bask akıllı uzmanlaşma süreci ile etkileşime girerek çok düzeyli yönetişimi önemli haline getirmektedirler.

Teknoloji kuruluşları: Teknoloji merkezleri, temel olarak *IK4* adında , birkaç teknoloji araştırma merkezini ve *Tecnalia'yı* birleştiren stratejik bir platforma sahip. Bask firmalarıyla işbirliği içinde araştırma yürüterek 1980'lerden bu yana teknolojik gelişmelerini desteklemekte ve AB konsorsiyumlarında çok aktif rol almaktadırlar. Bu kuruluşlar zengin bir bilgi kaynağı oluşturmaktadır. Bask firmalarının farklı alanlarda ne kadar rekabetçi olduğunu ve bu alanlarda Avrupa eğilimlerini ölçen termometrelerdir.

Yükseköğretim kurumları: Bask bölgesinde üç üniversite bulunmaktadır. Bask Ülkesi Devlet Üniversitesi (UPV-EHU) en büyük ve en kapsamlı üniversitedir. Diğer iki üniversite özel Mondragon Üniversitesi ve Deusto Üniversitesi'dir ve özel uzmanlaşma ve görevlerine göre farklılık gösterir. Mondragon Üniversitesi, Bask bölgesinde 100'den fazla kooperatiften oluşan sanayi grubu Mondragon Corporation için bir eğitim kurumu olarak hizmet vermektedir. Firmalara mühendislik ve ileri hizmetler sunmak ana faaliyetleridir. Deusto Üniversitesi mühendislik gibi diğer alanları da kapsamasına rağmen, sosyal bilimlerde önemli güce sahiptir.

Bilimsel kuruluşlar: Üniversiteler dışındaki iki araştırma kurumu bulunmaktadır: kooperatif araştırma merkezi Centros de Investigacón Cooperativa (CIC) ve Bask Mükemmellik Araştırma Merkezi (BERC). Çok farklı olmalarına rağmen, her ikisi de Bask inovasyon öncelikleriyle bağlantılı. CIC'ler, biyoloji, enerji ve nanobilimdeki gibi Bask sektörel stratejilerini desteklemek için oluşturulmuştur. Temel amacı, bu alanlarda bilimsel yetenekleri geliştirmektir. BERC ise matematik, dil veya iklim gibi bilgi alanlarında temel araştırma yapar. Her iki tür kuruluş da Akıllı uzmanlaşma Stratejisi önceliklendirme sürecinde kilit bir rol oynamıştır.

İşletmeler: Bask bölgesindeki firmalar, inovasyon politikasında, özellikle sanayi firmaları önemli bir rol oynamaktadır. Firmaların çoğu, nispeten az sayıda çalışanı olan küçük ve orta ölçekli işletmelerdir. Büyük şirketler, büyüklükleri ve ekonomik önemleri nedeniyle, politika belirleyicilere pozisyonlarını sunmak ve kanıtları tartışmak için daha donanımlıdırlar. Bu özellikle enerji sektörü için geçerlidir. Bununla birlikte, Bask sanayi panoraması, bölgedeki merkezi rol kümelenme birlikleri ile dikkat çekmektedir. Bu dernekler, inovasyon politikası oluşturma ve özellikle mevcut akıllı uzmanlaşma stratejisinin uygulanmasında kritik öneme

sahiptir. Çünkü hem iştirakleri hem de temsil ettikleri sektörler ve çalışma organlarında meydana gelen stratejik yansımalar konusunda somut veriler açısından önemli bir kanıt kaynağı oluştururlar.

PCTI EUSKADI 2020 Bask Ülkesi Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi

Bask Ülkesi akıllı uzmanlaşma stratejisin geliştirme süreci Haziran 2013'te başladı. Bask Hükümeti, RIS3 metodolojisinin stratejik öncelikleri belirlerken şirketleri, araştırma merkezlerini ve üniversiteleri öncelikli hale getirilmesi şartına uyarak Strateji geliştirmedeki tanıtım ve koordinasyon sorumluluğunu Ekonomik Kalkınma ve Rekabet Edebilirliği Bölümüne devretmiştir. Stratejinin tanımı, 2015'in önceki PCTI'sinde belirlenen öncelikleri, şirketler ve bilim, teknoloji ve inovasyon sisteminin temsilcileri arasında fikir birliği sonucu olduğu gibi bir başlangıç noktası olarak aldı. Daha sonra, kamu ve özel sektör aktörleriyle katılımcı bir şekilde geliştirilen farklı stratejilerin sonuçları da birleştirildi. Bask Hükümeti'nin farklı kurumlarından ve tüm bölümlerinden gelen girdiler ile nihai belge, Bask Ülkesinde mevcut kapasitelerin analiz edilmesi ve karşılaştırılması sürecinden sonra kabul edildi. RIS3 stratejileri, tüm kurumlarının katılımını ve işbirliğini gerektirmektedir Bu nedenle ve bölümlerarası koordinasyon ile kamu-özel ortaklıkları bir araya getirme gereği nedeniyle Bilim, Teknoloji ve Yenilikçilik Bask Konseyi, Cumhurbaşkanlığı tarafından koordine edilen hükümetin kilit birimlerinin ve SPRI, Ikerbasque, Orkestra ve Innobasque gibi ilgili kuruluşların temsilcileri ile birlikte Operasyonel Çalışma Grubu oluşturuldu. Operasyonel Çalışma Grubu tarafından PCTI Euskadi 2020 için nihai dokümanının hazırlanması Bask Bilim, Teknoloji ve Yenilik Konseyi Bilimsel Danışma Komitesinin katkısı ile desteklenmiştir. Hazırlanan plan uluslararası özellikle Avrupa Komisyonu RIS uzman danışmanları Kevin Morgan (Cardiff Üniversitesi) ve Karen Maguire'den (OECD) tarafından incelenmiştir. Aralık 2014'te PCTI EUSKADİ 2020 Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi Hükümet ve AB tarafından onaylanmıştır.

Akıllı uzmanlaşma konsepti Avrupa Birliği'nde yasal bir gereklilik olarak belirlendiğinde, Bask Bölgesi, halihazırda geniş çapta kabul görmüş bir politika çerçevesine sahip olmasına rağmen, öncelikli yenilik alanlarını gözden geçirme fırsatı olarak kullanmıştır. STIP 2015, yalnızca somut veriler ve istatistikler oluşturan kanıtlarla değil, aynı zamanda çok sayıda ilgili Bask paydaşlarının katılımıyla çok katılımcı ve kapsayıcı bir şekilde hazırlanmıştır (Morgan, 2013). Bu belgelerde hali hazırda kanıta dayalı politika önceliklendirme unsurlarını da içermekteydi. Aynı zamanda, hükümet bölgesel inovasyon sisteminin bazı zayıf yönlerini ve yetersizliklerini ele alma fırsatını kullandı. Bu aşamada Bask hükümeti, bölgeye yönelik araştırma ve inovasyon önceliklerini tanımlamak için dört kriteri belirledi:

1. Bölgede istihdam yaratabilecek ve katma değer sağlayabilecek rekabetçi iş faaliyetlerinin varlığı;

2. Bu faaliyetlerle ilgili ve ileri üretim ve biyoteknoloji gibi önemli olanak sağlayan teknolojilerle bağlantılı önemli teknolojik ve bilimsel yeteneklerin varlığı;

3. Gelecek vaat eden yeni alanlar veya 'fırsat nişleri' için asgari düzeyde rekabetçi işletme ve teknolojik ve bilimsel yeteneklere sahip olmalıdır.

4. Öncelikli alanları desteklemek için özel ve kamu araçlarının varlığı. (Aranguren ve ark., 2016)

Bu kriterlerin karşılanıp karşılanmadığını değerlendirmek için: işletme yapısı, sektörel büyüme ve ihracat ile ilgili veriler analiz edilerek öncelikli sektörleri tanımlamak için uzmanlaşma endeksleri oluşturulmuş; bilimsel ve teknolojik kuruluşların büyüklüğünün göstergeleri, kalitesi ve sonuçları mevcut kapasitelerin karşılaştırılmasında incelenmiştir; yeni fırsatları belirlemek için toplum üzerindeki potansiyel etki ve katma değer ile birlikte beklenen pazar büyümesi değerlendirilmişti. Bölgesel bağlam analizi ve Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Sistemi ile ilgili yapılan çeşitli analizler, Avrupa ve bölgesel istatistik ofislerinden resmi istatistikler, ayrıca ilgili paydaşlardan gelen veriler ve küme raporları, Orkestra politika yayınları, devlet raporları, Avrupa Komisyonu tarafından görevlendirilen uzman K. Morgan'ın raporu, PCTI 2015, Orkestra'nın Rekabet Edebilirlik Raporları ve 2014 Ikerbasque Bilim Raporu, özellikle Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nden uluslararası kuruluşların ilgili çalışmaları sistematik olarak incelenme sonucu SWOT analizi yapılmıştır. Aşağıdaki konularda sağlam bir başlangıç noktasına sahip olduğu belirtilmiş:

- Ekonomik yapının kalitesi ve etkinliği. Krize rağmen, Bask Bölgesi hâlâ kişi başına GSYİH seviyelerinin yüksek olduğu AB ekonomileri arasında yer almaktadır ve aynı zamanda AB-15 ortalamasından daha yüksek verimlilik değerleri sunmaktadır.

-Traktör sektörünün büyüme etkileriyle pazarlarda iyi konumlanmış lider iş gruplarının varlığı. Bask şirketleri, kendilerini daha yüksek büyüme potansiyeline sahip pazarlarda ve özellikle de enerji, makine aletleri, otomotiv, havacılık ve sağlık gibi sektörlerde ürünlerin farklılaşması konusunda rekabet ettikleri pazarlarda konumlandırmayı başardılar.

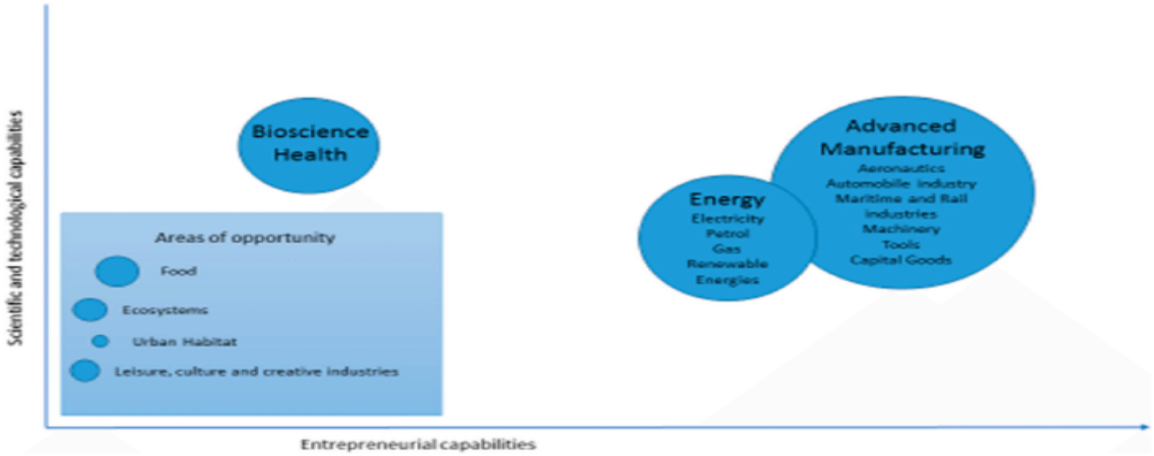
- Bask Bilim, Teknoloji ve Yenilik Sistemini destekleyen güçlü bir kurumsal destek sistemi ve kapsamlı bir temsilci ağ yapısına sahiptir. Bask Ülkesinin son yıllarda rekabetçi bir bilimsel ve teknolojik politika geliştirme çabaları, bilim, teknoloji ve inovasyon konusunda temel beceriler kazandıran ve onları üretken ve sosyal taleplerine odaklanan birleştirilmiş bir ajanlar ağyapısı (platform) ile sonuçlanmıştır. Bu yetenekler, kümelenme birlikleri, teknoloji parkları, girişimcilik ve inovasyon merkezleri ve bölgesel kalkınma ajansları gibi çeşitli işbirliği altyapılarının varlığı ile tamamlanmıştır.

- Uzmanlaşmış insan sermayesi. Yeniliği ölçen uluslararası referans sistemlerinde görüldüğü üzere Bask Ülkesi, en iyi sonuçları, Avrupa ortalamasından daha yüksek olan ve önde gelen ülkelerle yarışacak lisansüstü yüksek öğrenim görmüş nüfusa sahip sağlam çeşitli insan sermayesi göstermektedir.

Tüm bu analizler üç öncelikli alanın belirlenmesiyle sonuçlanmış: biyobilim-sağlık, enerji ve ileri üretim. Somut verilerin analizi, Bask Ülkesi için önceliklerin AB'de rekabetçi olan tüm ekonomik sektörlerin enerji, biyobilim-sağlık ve ileri üretim olması gerektiğini ortaya koymasına rağmen, kilit paydaşlardan üniversiteler, yerel yönetim ve diğer kurumlardan gelen

geri bildirimlerin ardından, bölge bölgesi ile güçlü bir şekilde bağlantılı dört 'fırsat alanı' eklenmesine karar verilmiştir: sürdürülebilir tarım-gıda endüstrisi; kültür ve eğlence; kentsel planlama ve yenilenme; ve çevresel ekosistemler. Bu stratejik öncelikler ve fırsat alanları girişimcilik temeli, bilimsel ve teknolojik beceriler ve fırsat alanlarının yeterli bulunduğundan seçilmiştir.

Şema 1. Bask RIS3 öncelikleri



Kaynak: Gobierno Vasco (2014).

Akıllı uzmanlaşma alanlarının belirlenmesinde dörtlü sarmalın farklı ajanların buluşması ile girişimci keşfi uygulanması esastır ve Bask durumunda bu alanlar bir yönlendirme grubu modeliyle yaratılmıştır. Spesifik olarak, STIP 2020'nin onaylanmasından bu yana, üç öncelik alanı seçilmişti ve sonra dört fırsat nişinin belirlenmesi ile yedi yönlendirme grubu kurulmuştur. Tüm yönlendirme gruplarının ortak özelliği, dinamiklerinin Bask RIS3'ün devam eden gelişimini beslemesi gereken girişimcilik keşif süreçlerini teşvik etmek için merkezi bir mekanizma olmasıdır. Konsey tarafından Yönlendirme grupları için belirlenen çerçeve aşağıdaki gibidir:

1. Grupların kamu idaresi temsilcileri, firmalar, kümeler ve bilimsel ve teknolojik temsilcilerden oluşması gerekmektedir.

2. Grupların, belirli tematik çalışma gruplarının kurulabileceği bir yönlendirme komitesine ve teknik sekretaryaya sahip olmaları ve bölümler arası komiteye rapor vermeleri ve böylece Genel Bask RIS3'ün gelişimini beslemeleri gerekir.

3. Grupların başlangıçta kendi alanlarındaki en önemli projelerin belirlenmesi için, bir dizi oryantasyon kriterine göre çalışması ve ayrıca diğer öncelik alanları ve fırsat nişleriyle kesişme noktalarındaki sinerjileri de keşfetmeleri gerektiğidir.

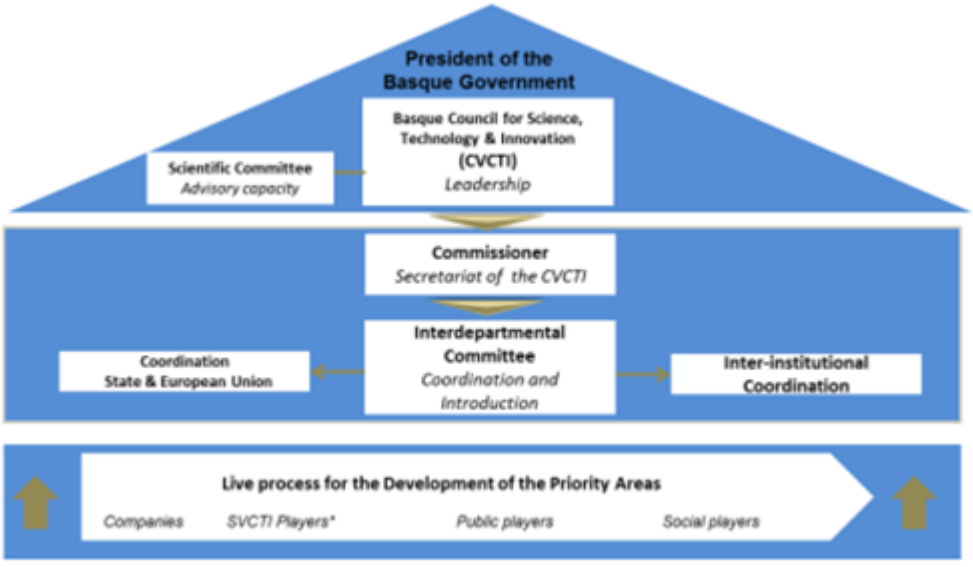
RIS3 Euskadi raporunda belirtilen öncelikler, Yönlendirme grubu tarafından yaklaşık bir yıl içinde geliştirilen bir geliştirme, karşılaştırma ve katılım sürecinin sonucudur. Öncelikli

alanların her birinin geliştirilmesiyle, kamu ve özel sektör aktörleriyle birlikte katılımcı bir süreç aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu süreç boyunca halihazırda belirlenmiş olan öncelikler, yeni teknolojiler ve piyasa trendleri açısından gözden geçirilmiş, yerel ve uluslararası ortamdaki değişikliklere cevap verebilecekleri belirlenmiş.

RIS3 Yönetişimi

RIS3'ün yönetişim mekanizmalarının pratik uygulamasını yönlendiren bir süreç oluşturulmuştur. Bütün gelişmeler farklı seviyelerde gerçekleşmiştir. Bölgesel yönetim içerisinde, hükümetin stratejinin geliştirilmesindeki rolünü gözetlemek için birimlerarası komite oluşturulmuş. Bunun yanında, farklı düzeylerde hükümet yönetimi arasında kurumlar arası yönetişimi güçlendirmek için girişimlerde bulunulmuştur. Yönetişim mekanizmalarında, her bir öncelikleri ve fırsat alanlarını keşfedilmesi, geliştirilmesi ve nihayet odaklanılmasını sağlayacak ilgili katılımcılardan "yönlendirme grupları" belirlenmiştir. STIP 2020 RIS3 yönetişim yapısı Bask Bilim Teknoloji ve Yenilik Konseyi ve BBTYK Bilim Danışman grubu'nun çatısı altında toplanmıştır.

Şema 2. RIS 3 Yönetişim Yapısı



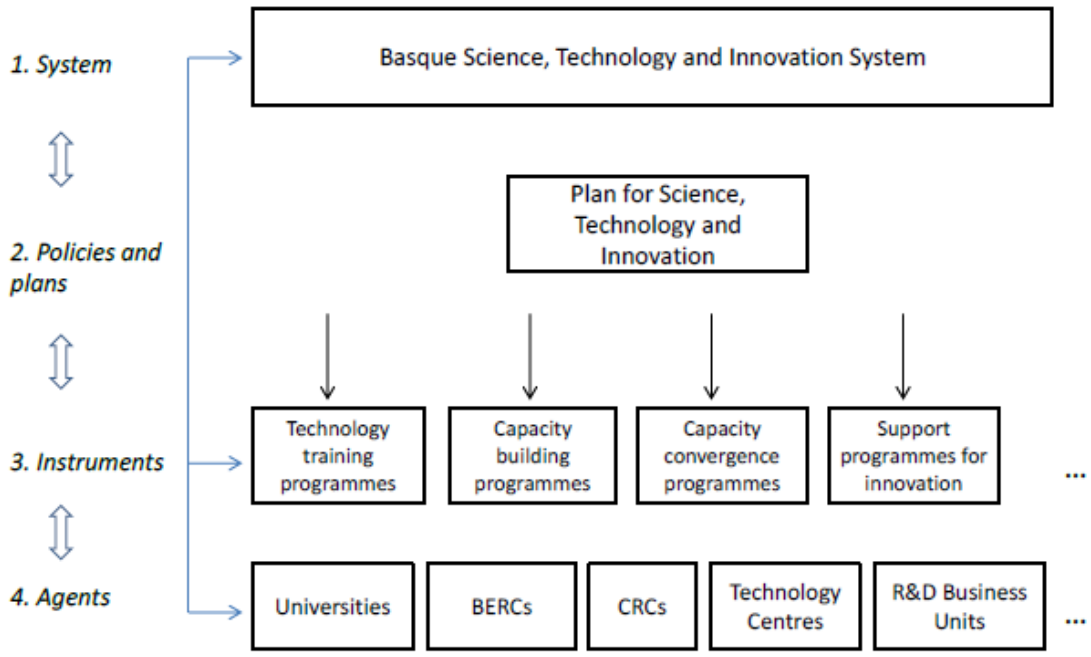
Kaynak: STIP 2020

İzleme ve Değerlendirme Sisteminin Oluşturulması

Neyin nerede ve niçin işe yaradığını gösteren açık ve şeffaf bir kanıt temeli, bütçe disiplininin tüm bölgelerin stratejik seçimler yapmasını istediği bir zamanda hangi projelerin fonlanması gerektiğine dair talepler ve karşı talepler hakkındaki ihtilafların çözümüne yardımcı olabilir. Sağlam İzleme ve değerlendirme sistemi, projelerin lobicilik veya müştericilikten ziyade

sağlam kanıtlar temelinde seçildiğinin verilerini sağlayabilir ve böyle bir süreç güvenilir ve değerli bir çabadır. Bu nedenle etkili bir yönetim sistemi, bilim, teknoloji ve inovasyon alanındaki kamu yatırımlarının yeterli şekilde geri dönüşünü sağlamak için tutarlı ve kapsayıcı bir değerlendirme gerektirir. Bu değerlendirme, belirlenen sonuçlara göre bu sonuçların iyileştirilmesini sağlayacak önlemleri getirmelerine olanak sağlayacaktır (Şema 3).

Şema 3. İzleme ve Değerlendirme sistemi



Kaynak: STIP 2020

Akıllı uzmanlaşma Bask çerçevesi, güçlü veri analiz kapasitelerine ve paydaş ağlarına dayanan bölgesel hükümetin 30 yıldan aşkın politika planlama geleneği olduğundan Avrupa Komisyonu tarafından herhangi bir eylem planı olmadan kabul edilmiştir. Bu, inovasyon kurumları ve politikalarında uzun bir geçmişi olan bölgelerde olması daha muhtemeldir, çünkü yerleşik kurumlar paydaşlar arasında güven yaratır ve mutlaka öncekilere dayanan yeni politikalar oluşturur.

SONUÇ YERİNE GENEL DEĞERLENDİRME

Bir bölgesel strateji geliştirmek 'canlı' ve sürekli bir süreçtir. Özellikle, RIS3, bir bölgenin önceliklerini tespit etmenin girişimci bir keşif süreci yoluyla yapılması gerektiğini savunuyor. Yani, bir RIS3 stratejisi sadece dikey ve yatay öncelikleri içermekle kalmaz, aynı zamanda bu önceliklerin nasıl belirlendiğini belirler. Strateji, çeşitli aktörlerin dahil olduğu, inovasyon sürecinin "dörtlü sarmalını" oluşturan dinamik bir süreçtir: kamu otoriteleri, iş dünyası, akademi ve bilgi ve sivil toplum dünyası. Ek olarak, bölgesel seviyenin alt bölgesel, ulusal ve Avrupa seviyelerinde yer alması için uygun yönetişime ihtiyaç vardır. Sonuç olarak, Euskadi'nin sağlam bir başlangıç noktası var, çünkü K. Morgan'ın iddia ettiği gibi, öncelikleri hedefleme ve belirleme süreci son yıllarda sistematik olarak gerçekleşmiştir. Kamu ve özel oyuncuları kapsayan çok düzeyli bir yaklaşımla bilim, teknoloji ve yenilik için bir yönetim sistemi kurulmuştur. Akıllı uzmanlaşma yenilik stratejilerinin tasarlanmasını yerel, ulusal ve küresel pazarlarda neyin başarılı bir şekilde ticarileştirileceğini veya uygulamaya konacağını paylaşan bir anlayış oluşturmaya çalıştıklarından, kanıta dayalı politika oluşturmanın kritik bir örneğidir. Çünkü bu tür politikalar bölgelerin gelecekteki rekabet avantajlarının paylaşılan vizyonlarını yaratır. Akıllı uzmanlaşma Bask çerçevesi, güçlü veri analiz kapasitelerine ve paydaş ağlarına dayanan bölgesel hükümetteki politika planlama geleneğini yansıtmıştır. Bask RİS3 dokümanları analizi sonucunda Bask Bölgesi Akıllı uzmanlaşma Stratejisinin bölgenin özelliklerine dayalı olarak geliştirildiği ve önceki bölgesel yenilik politikaları geliştirme tecrübelerinin temelinde başarılı strateji kurulduğu gözlenmiştir.

KAYNAKÇA

Aranguren, M.J., Magro, E., Navarro, M. and Valdaliso, J.M. (2012). Competitive Strategy and Policy. The Case of the Basque Country. Madrid: Marcial Pons (in publication).

Aranguren, M.J., *Morgan*, K. and *Wilson*, J. (*2016*). Implementing RIS3: The case of the Basque Country. San Sebastian: Orkestra.

Bachtler, John, and Douglas Yuill. (2001) Policies and Strategies for Regional Development: A Shift in Paradigm? Regional and Industrial Policy Research Paper No. 46, European Policies Research Centre, University of Strathclyde, Glasgow.

Balland P-A, Boschma R, Crespo J, Rigby DL (2018) Smart specialization policy in the European Union: relatedness, knowledge complexity and regional diversification. Reg Stud. https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1437900

Barca, F. (2009) An Agenda for a Reformed Cohesion Policy, A Place-Based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. Independent report prepared at the request of Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy.

Camagni, R. and Capello, R. (2013) "Regional Innovation Patterns and the EU Regional Policy Reform: Toward Smart Innovation Policies", Growth and Change, 44: pp. 355–389.

Capello, R (2013) "Knowledge, Innovation, and Regional Performance: Toward Smart Innovation Policies", Growth and Change, 44; pp. 185–194.

Capello, R. and Kroll, H. (2016) "From theory to practice in smart specialization strategy: emerging limits and possible future trajectories". European Planning Studies, 24(8): pp. 1393-1406.

Flanagan, K., & *Uyarra*, E. (*2016*). Four dangers in innovation policy studies - and how to avoid them. Industry and Innovation, 23(2), 177-188.

Foray, D. and van Ark, B. (2007). Smart specialisation in a truly integrated research area is the key to attracting more R&D to Europe. Knowledge Economist Policy Brief 1, October 2007.

Foray D., Goddard J., Goenaga X., Landabaso M., Mccann P., Morgan K., Mulatero F. (2011), *RIS 3 Guide,* Seville, European Commission/Joint Research Centre.

Gobierno Vasco (Basque Government) (2001). 2001-2004 Science, Technology and Innovation Plan. Vitoria Gasteiz: Central Publication Service, Basque Government.

Gobierno Vasco (Basque Government) (2007). 2010 PCTI Science, Technology and Innovation Plan. VitoriaGasteiz: Basque Government.

Hausmann, Ricardo and *Rodrik,* Dani *(2003)* "Economic Development As Self-Discovery," Journal of Development Economics, , v72(2,Dec), 603-633.

Ibarretxe, J. (2015). The Basque experience: Constructing sustainable human development. Leioa: Agirre Lehendakaria Center

McCann, P. and Ortega-Argilés, R. (2011). Smart Specialisation, Regional Growth and Applications to EU Cohesion Policy. Economic Geography Working Paper 2011, Faculty of Spatial Sciences, University of Groningen.

Morgan K (2013) Basque Country RIS3: an expert assessment on behalf of the directorate-general for regional and urban policy (No. Contract Number CCI 2012CE160AT058)

Navarro, M. Aranguren, M.J and Magro, E. (2012): Smart specialisation strategies: a territorial strategy for regions. Management Journal (in publication).

PCTI Euskadi 2020

Radosevic S and Stancova K.(2018) "Internationalising Smart Specialisation: Assessment and Issues in the Case of EU New Member States," Journal of the Knowledge Economy, Springer;Portland International Center for Management of Engineering and Technology (PICMET), vol. 9(1), pages 263-293, March.

OECD (2011b). OECD Reviews of Regional Innovation: Basque Country, Spain. Paris: OECD.

Orkestra (2008). Basque Country Competitiveness Report. Towards a unique value proposition. Bilbao: Publications of the University of Deusto.

Tiits, M, Kalvet, T, Mürk I (2015) Smart specialisation in cohesion economies, Journal of the Knowledge Economy, Springer

Valdaliso, J. (2015). The Basque country: Past trajectory and path dependence in policy and strategy making. In J. Valdaliso, & J. Wilson (Eds.), Strategies for shaping regional competitiveness (pp. 113–130). London: Routledge.

Valdaliso, J., Magro, E., Navarro, M., Aranguren, M. J., & Wilson, J. R. (2014). Path dependence in policies supporting smart specialisation strategies: Insights from the Basque

Vanthillo, T. & Verhetsel, A. (2012). *Paradigm change* in *regional policy*: *Towards smart specialisation*? *Lessons* from *Flanders* (*Belgium*). *Belgium* Journal of Geography 1, no. 2:2–16.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

IMPACT OF BANKING SECTOR ON REGIONAL INCOME LEVEL: PANEL DATA ANALYSIS WITHIN IBBS

Onur OĞUZ[1]

Abstract - *The relationship between the size of the financial system and economic growth has been a subject that has been frequently studied, especially after theoretical studies have been published on how banks can influence growth through the credit mechanism. In such studies, datas are generally used throughout the country or the comparison of state groups has been used. However, there are cities with different levels of development or income levels within the country. The investments of the banking sector take this into consideration and do not show a homogeneous quality. The general characteristic of the banks in Turkey is being national. Although there have been regional or sectoral banks in the past, but today, national banks provide widespread services throughout the country through branch banking. Many phenomena such as urbanization, income level and real sector investments in cities are an important determinant on where the banks will open branches. On the other hand, the increase in the number of banks in the settlements makes it easier for the local people to evaluate the savings or access to credit facilities. In our country's financial system, where capital markets do not have sufficient depth, the banking sector constitutes the main bridge between savings owners and those with fund deficits. In this study, the relationship between income level in development agency regions and credit and deposit volumes in these regions according to the classification of statistical regional units will be examined. In this way, the classification of provinces with similar development levels and the banking sector data in these regions will be compared. Panel data regression analysis method was used to cover the years 2008-2017. The annual GDP per capita value of each development region is the dependent variable of the study. As the explanatory variables are deposit and credit sizes of the banks per capita in the region and as dummy variable education level. The selection of these variables was based on the findings obtained from the literature review. According to the results, it is concluded that banks have positive effects for the region's income per capita.*

Keywords: *banking, financial development, panel data*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Batman Üniversitesi, Batman, Türkiye, oguzonur@gmail.com*

BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN BÖLGESEL GELİR DÜZEYİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: IBBS KAPSAMINDA PANEL VERİ ANALİZİ

Özet *– Finansal sistemin büyüklüğü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, özellikle bankaların kredi mekanizması yoluyla büyümeyi etkileyebileceklerine dair yayımlanan teorik çalışmaların ardından sıklıkla incelenen bir konu olmuştur. Bu tarz çalışmalarda genellikle ülke genelinde veriler kullanılmış ya da ülke gruplarının karşılaştırılması yoluna gidilmiştir. Ancak ülke içinde farklı gelişmişlik düzeyine ya da gelir düzeyine sahip olan şehirler bulunmaktadır. Bankacılık sektörünün de yatırımları bu durumu dikkate almakta ve homojen bir nitelik göstermemektedir. Ülkemizdeki bankaların genel karakteristik özelliği ulusal çapta olmalarıdır. Geçmişte bölgesel ya da sektörel ölçekte bankalar olmuş olsa da, günümüzde ulusal bankalar "şube bankacılığı" ile ülke geneline yaygın olarak hizmet vermektedirler. Şehirlerdeki kentleşme, gelir düzeyi, reel sektör yatırımları gibi birçok olgu, bankaların nerelerde hangi yoğunlukta şube açacakları üzerinde önemli bir belirleyicidir. Buna karşılık, yerleşim merkezlerindeki banka sayısının artması tasarrufların değerlendirilmesinde ya da kredi imkanlarına ulaşmada yerel halka kolaylık sağlamaktadır. Sermaye piyasalarının yeterince derinliğe sahip olmadığı ülkemiz finansal sisteminde, bankacılık sektörü, tasarruf sahipleri ile fon açığı bulunanlar arasındaki başlıca köprüyü oluşturmaktadır. Bu çalışmada, istatistiksel bölge birimleri sınıflandırmasına göre kalkınma ajansı bölgelerindeki gelir düzeyi ile bu bölgelerdeki kredi ve mevduat hacimleri arasındaki ilişki incelenecektir. Bu sayede benzer gelişmişlik düzeyine sahip illerden oluşan sınıflandırma ile bu bölgelerdeki bankacılık sektörü verileri karşılaştırılabilecektir. Analizde 2008-2017 yıllarını kapsayacak şekilde panel veri regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Her gelişme bölgesine ait yıllık kişi başına GSYİH değeri çalışmanın bağımlı değişkeni konumundadır. Açıklayıcı değişkenler olarak bankaların bölge bazında ve kişi başına düşen mevduat ve kredi büyüklükleri ve modelin açıklama gücünü artıracak kukla değişken olarak eğitim düzeyi tercih edilmiştir. Bu değişkenlerin seçiminde literatür taramasından sağlanan bulgulara dayanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre bankaların mevduat ve kredi hacmi ile bölgelerin kişi başına gelir düzeyi arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.*

Anahtar Kelimeler *– Bankacılık, Finansal Gelişmişlik, Panel Veri*

GİRİŞ

Ekonomilerde pozitif büyüme hızının sürekli ve istikrarlı bir hale getirilmesi, kişi başına düşen gelir düzeyinin artırılması iktisat politikalarının başlıca hedefleri arasındadır. Ancak ekonomik büyüme sağlanırken, artan refahın toplumun bütün kesimlerinde dengeli bir şekilde yayılmasının sağlanması gerekmektedir. Bu durum büyümenin sağlıklı olmasını sağlayacağı gibi, gelir dağılımı eşitsizliklerinin de azalmasını ve toplumsal sorunların yaşanmasının önüne geçilmesini sağlayabilecektir.

Günümüzde ekonomik hayatta reel kesim ve finansal kesim bir arada hareket etmek zorundadır. Tasarruf sahipleri ile fon açığı olanlar arasındaki iletişimin finansal piyasalarda sağlıklı bir şekilde sağlanması önemlidir. Bu sayede reel sektörde yatırımlar artabilecek bu durum hem ekonomik çıktı düzeyini hem de istihdam düzeyini artırıcı etki gösterebilecektir.

Ülkemizde para ve sermaye piyasalarının geçmişi çok eskilere dayanıyor olsa da, modern anlamda özellikle 1980 sonrası serbestleşme döneminden itibaren büyük ivme kazanmıştır. Bankacılık sektörünün yeni ürünler ortaya çıkarmasının yanında borsadaki halka açık şirket sayısının artması, menkul kıymet çeşitliliğinin ve işlem hacminin artması; ülkemizdeki finansal piyasa büyümesinin bir nevi göstergesidir. Ancak her ne kadar para ve sermaye piyasalarında ortaklık ve borçluluk gösteren menkul kıymetlerin ya da bunlardan türetilen diğer ürünlerin çeşitliliğinde artış olsa da, bankacılık sektörü halen günümüzde hem tasarrufların değerlendirilmesinde hem de ticari hayatta kaynak bulunmasında ön sırada yer almaktadır.

Finansal kesimi para ve sermaye piyasaları ile bankacılık kesimi olarak ikiye ayırdığımızda gerek tasarruf sahiplerinin gerekse fon ihtiyacı olanların tercihlerini bankacılık sektöründen yana kullanıyor oldukları daha net bir şekilde görülmektedir. Örneğin 2018 yılında halka açık firmalar birincil halka arz ile 5,4 milyar TL ve bedelli sermaye artırımı ile ikincil halka arz toplamı olarak 9,6 milyar TL düzeyinde özkaynak finansmanını borsadan sağlayabilmişlerdir. Özel sektör borçlanma aracı ihracı ise 2018 yılında 179 milyar TL düzeyinde kalmıştır. Başka bir ifadeyle 2018 yılında toplam 194 milyar TL tutarında kaynak sermaye piyasaları aracılığıyla sağlanabilmiştir. Sermaye piyasalarındaki yatırımcı sayısı ise uzun yıllardır 1 milyon kişi civarındadır. 2018 sonu itibariyle 1,161 milyon kişi bakiyeli hesap sahibidir (TSPB, 2019). Buna karşılık bankacılık sektöründe 2018 yılı sonu itibariyle toplam dağıtılan ihtisas ve ihtisas dışı kredi miktarı 2,4 trilyon TL düzeyindedir. Toplam tasarruf mevduatı hesap sayısı 2018 yılı sonu itibariyle 179,1 milyon adettir. Her ne kadar bu miktarın %90'ını 1.000TL'nin altındaki değere sahip hesaplar oluşturmuş olsa da, hesap sayısının çokluğu, kişi ve/veya kurumların bankacılık sektöründeki ilgisinin bir göstergesi konumundadır (TBB, 2018).

2018 yılı sonu itibariyle yurtiçi tasarrufların dağılımı incelendiğinde mevduat büyüklüğünün 2 Trilyon TL'nin üzerinde olduğu; tahvil ve bono piyasasında değerlendirilen tasarruf

miktarının 830 Milyar TL ve pay senedi piyasasında değerlendirilen miktarın ise 315 milyar TL düzeyinde olduğu görülmektedir. Yıllar itibariyle oransal olarak bakıldığında da mevduat büyüklüğünün toplam yurtiçi tasarruflardaki payının %67-%70 aralığında olduğu görülmektedir (TSPB, 2019).

Yukarıda özetlenen bilgiler ışığında, hem tasarrufların değerlendirilmesinde hem de tüketim ve yatırım harcamalarının finansmanında bankacılık sektörünün önemi görülebilmektedir. Bankacılık sektörünün tasarruf ve yatırımlar için olan önemi, aynı zamanda ülke ekonomisi için bir risk unsuru da olmaktadır. Özellikle yapısal düzenlemelerin gerçekleştirilmesinden önce ülkemizde çeşitli tarihlerde bankacılık kesiminden kaynaklanan ya da bu kesimi derinden etkileyen çeşitli krizler yaşanmıştır. Dolayısıyla bankacılık sektörünün yalnızca şube sayısı, kredi ya da mevduat hacmi ile büyümesi yeterli değildir. Sistemin altyapı sorunlarının da çözülmesi önemli bir unsurdur. Bir sonraki altbaşlıkta da görüleceği üzere bankacılık kesimi verileri ile ekonomik büyüme düzeyi arasında kesin bir ilişki tespit edilememektedir.

LİTERATÜR ÖZETİ

Bankaların kredi ve mevduat büyüklükleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen literatür, genel hatlarıyla iki ana grupta toplanmaktadır. Bunlardan birisi, finansal derinlik kapsamında sermaye piyasası ve bankacılık sektörü verilerinin kullanılması; diğeri ise doğrudan bankacılık sektörüne ait verilerin kullanılması şeklindedir. Çalışma kapsamı çerçevesinde, bankacılık sektörü ile ilgili verilerin ekonomik büyümeye olan etkilerine dair bulgular özetlenmiştir.

Önder ve Özyıldırım (2010), 1992-2006 dönemi için kamu ve özel bankalar tarafından verilen kredilerin il bazındaki büyümeye etkilerini panel regresyon yöntemi kullanarak incelemişlerdir. Analiz sonucunda kredilerin il bazlı büyümeye katkısının pozitif olduğu; özel sektör bankalarının etkisinin ise kamu bankalarına kıylasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Vurur ve Özen (2013), 1998-2012 yıllarına ait çeyrek dönemlik verilerle kredi, mevduat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre banka mevduatlarından ekonomik büyümeye, ekonomik büyümeden banka kredilerine ve banka mevduatlarından banka kredilerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin söz konusu olduğu tespit edilmiştir.

Tuna ve Bektaş (2013), 1998-2012 dönemini kapsayan üçer aylık GSYH ve mevduat bankaları yurtiçi kredi hacmi verilerini kullanarak yapmış oldukları nedensellik analizi sonucunda iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını ve nedensellik ilişkisinin de bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Tiryaki (2014), 1999-2014 yılları arasında bireysel krediler ile GSYH arasındaki ilişkiyi incelemiş ve aralarında pozitif nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir.

Yiğitbaş (2014), bankacılık sektörüne ait reel krediler ile reel GSYH, reel para arzı, enflasyon, reel tasfiye olunacak alacaklar ve reel özel karşılık değişkenlerini, eşbütünleşme analizi ve hata düzeltme modeli kullanarak incelemiştir. İki yöntemde de değişkenler arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi olduğu, reel GSYH'nin reel banka kredileri üzerindeki etkisinin kısa dönemde görüldüğünü tespit etmiştir.

Turgut ve Ertay (2016), 2003-2013 yılları arasında çeyrek dönemlik GSYH ve orta/uzun dönemli toplam kredi miktarı verilerini kullanarak yaptıkları analiz sonucunda, iki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu ve kredi miktarından GSYH üzerine tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Pehlivan, vd. (2017), krediler ve mevduat büyüklüğü ile GSYH arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek üzere 2002-2015 dönemi çeyreklik verileriyle yaptıkları analizde, banka kredileri ile GSYH arasında uzun dönemde çift bir yönlü bir nedensellik bulurken, mevduatlar ile GSYH arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edememişlerdir.

Çakar, vd. (2018), Türkiye'deki geleneksel bankalar ile katılım bankalarının kredi hacimleriyle GSYH arasındaki ilişki, 2005:4Ç-2016:4Ç dönemi için çeyreklik verilerle karşılaştırılmış ve iki değişken grubu arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Literatür özeti kapsamında görüldüğü üzere, analize tabi dönem ve dahil edilen açıklayıcı değişkenlerdeki farklılıklara göre finansal gelişmişlik düzeyi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki farklılık göstermektedir. Bazı çalışmalar iki unsur arasında bir nedensellik bağı olduğunu gösterirken; bazılarında nedensellik ilişkisi olmadığı ya da tek yönlü ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

VERİ VE YÖNTEM

Çalışmada, IBBS düzeyindeki 12 bölge için kişi başına düşen gelir düzeyi ile mevduat ve kredi hacmi arasındaki ilişki incelenecektir. Bu amaçla TUİK'den elde edilen ve başlangıç yılı 2009 olan cari fiyatlarla kişi başına düşen GSYH oranı verisi bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bankaların IBBS düzeyindeki mevduat ve kredi hacmi Türkiye Bankalar Birliği (TBB) yıllık veritabanından elde edilmiştir. Bölge bazında kişi başına düşen mevduat ve kredi hacmi ise TUİK'in adrese dayalı nüfus kayıt sistemi verileri kullanılarak tarafımızca hesaplanmıştır. Kontrol değişkeni olarak da bölgesel bazda üniversite mezunlarının toplam nüfusa oranı, beşeri sermaye göstergesi olarak tercih edilmiştir. Tüm veriler 2008-2017 dönemini kapsamaktadır.

Çalışmada panel veri analizi yöntemi tercih edilmiştir. Böylece kişi başına düşen mevduat ve kredi hacmindeki %1'lik değişimin, bölgesel kişi başına gelir düzeyi üzerindeki yüzdelik

değişim etkisi, başka bir ifadeyle esneklik düzeyinin test edilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle tüm verilerin doğal logaritması alınmıştır.

Belli bir zaman döneminde farklı birimlerin değerlerinin incelendiği yatay kesit analizi ile zaman serisi analizlerinin birleşimi ile panel veri analizi ortaya çıkmıştır. Geçmişi 1950'li yıllara kadar uzansa da, asıl 1990'lardan itibaren önemli ölçüde gelişim gösteren bir analiz yöntemidir. Tanım olarak zaman boyutunu da içeren yatay kesit verileri ile ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi olarak ifade edilebilir (Tatoğlu, 2013: 1-4).

Çalışmada kullanılan model Denklem (1)'de ifade edilmiştir:

$$Y(GSYH)_{it}=\alpha_{0it}+\beta_{1it}MEVDUAT+\beta_{2it}KREDI+\beta_{3it}UNV+\varepsilon_{it} \quad (1)$$

Modelde i, IBBS bölge sınıflanması kapsamındaki 12 bölgeden her birini, t ise zaman boyutunu ifade etmektedir. α model sabitini, βX_{it} ise değişken katsayı matrisini temsil etmektedir. ε_{it} modeldeki hata terimidir.

Panel veri yöntemine dayalı analizlerin önemli bir avantajı, modellere gözlenemeyen birim etkisini ya da zaman etkisini dâhil etme imkanı vermesidir. İki etkinin de dikkate alınmadığı modeller Klasik (Havuzlanmış) En Küçük Kareler Yöntemi olarak ifade edilebilir. Buna karşılık Birim ve/veya zaman etkilerin varlığına göre Tek Yönlü veya Çift Yönlü panel veri modelleri oluşturulabilmektedir. Söz konusu gözlenemeyen etkilerin, sabit veya rassal olmasına göre panel veri modelleri Sabit Etkiler Modeli ya da Rassal Etkiler Modeli adı altında sınıflandırılabilmektedir (Arı ve Zeren, 2011: 42).

Panel veri modellerinde ilk olarak kullanılan verilerle en tutarlı ve etkin modeli oluşturabilmek için çeşitli testler yapılır. Havuzlanmış modele karşı sabit etkiler ya da rassal etkiler modellerinin geçerliliğini test etmek için sırasıyla F Testi ve Breusch Pagan testleri uygulanır. Her iki test için de boşluk hipotezi, modelde birim (ya da zaman) etkisinin olmadığı; buna karşılık alternatif hipotez birim (ya da zaman) etkisinin var olduğu şeklindedir. Eğer bu testler sonucunda modelde birim ve/veya zaman etkilerin varlığı kabul edilirse, bu takdirde Hausman Testi ile iki model arasında tercih yapılır. Eğer etkiler bağımsız değişkenlerle ilişkisiz ise rassal etkiler modelinin daha etkin olduğu; alternatif hipotezin geçerli olması halinde ise sabit etkiler modelinin tutarlı olduğu ifade edilir (Öz ve Güngör, 2007: 326).

AMPİRİK BULGULAR

Oluşturulacak panel regresyon modeli kapsamında ilk olarak doğru modelin ortaya konulması gerekmektedir. Bu amaçla ilk olarak havuzlanmış en küçük kareler modeline karşılık sabit etkiler modeli F testi ile; rassal etkiler modeli Breusch-Pagan LM testi ile ve sabir etkiler ve rassal etkiler modelleri birbirlerine karşı Hausman testi ile analize tabi tutulmuşlardır. Analiz

sonuçları Tablo 1'de toplu olarak gösterilmiştir. Parantez içindeki değerler olasılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 1. Model Tahmin Yönteminin Belirlenmesine Yönelik Testler

F Testi	**LM Testi**	**Hausman Testi**
Birim Etki: 113.83 [0.0000]	Birim Etki: 359.94 [0.0000]	H=103.24 [0.0000]
Zaman Etkisi: 1,61 [0.1209]	Zaman Etkisi: 0.00 [1.0000]	

F ve LM test sonuçları, havuzlanmış modele karşı sabit ve rassal etkilerin varlığını redden boşluk hipotezini kabul edememiştir. Hausman test sonucunda ise boşluk hipotezi reddedilmiş; dolayısıyla sabit etkiler modelinin tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Birim etkisinin yanı sıra zaman etkisi de test edilmiş; ancak modellerde zaman etkisinin olmadığı, dolayısıyla gözlenemeyen etkinin yalnızca birim etki olduğu ortaya konulmuştur.

Bu şartlar altında oluşturulabilecek olan tek yönlü sabit etkiler modelinin temel varsayımlarının geçerliliğinin test edilmesi gerekmektedir. Tablo 2'de heteroskedasite testi, otokorelasyon testi ve birimlerarası korelasyon testine ait sonuçlar bir arada özetlenmiştir.

Tablo 2. Temel Varsayımların Testi

Heteroskedasite Testi	Otokorelasyon Testleri	Birimlerarası Korelasyon Testleri
Chi2=115.15 [0.0000] (Modified Wald Test)	DW=1.1076 LBI=1.4420	Pesaran CD=12.726 [0.0000] Friedman = 51.691 [0.0000] Frees = 1.547 [0.0000]

Elde edilen test sonuçları, oluşturulan panel modelinde heteroskedasite, otokorelasyon ve birimlerarası korelasyon sorunlarının olduğunu göstermektedir. Bu şartlar altında oluşturulacak modelin standart hata değerleri sapmalı olacaktır. Söz konusu sapma durumunun düzeltilmesi için Driscoll-Kraay (1998) düzeltme yöntemi kullanılmıştır. Buna göre oluşturulan katsayılar, standart hata ve olasılık değerleri Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Driscoll-Kraay Düzeltmesine Göre Sabit Etkiler Modeli

	Katsayı	St. Hata	t İstatistiği	Olasılık
Mevduat	0.509	0.038	13.390	0.000
Kredi	0.300	0.033	9.150	0.000
Unv	-0.145	0.100	-1.450	0.181
Model Sabiti	2.464	0.611	4.030	0.003

Elde edilen modelde beşeri sermayeyi temsil eden UNV değişkeni dışında tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre hem kişi başına mevduat hem de kişi başına kredi hacminde yüzde 1 oranında meydana gelecek artışlar, kişi başına düşen GSYH düzeyini sırasıyla %0,51 ve %0,30 oranında artırmaktadır.

SONUÇ

Bir ekonomide üretimi temsil eden reel kesim ile, temel amacı reel kesime kaynak aktarmak olan finansal kesim arasında güçlü bir ilişki vardır. Tasarrufların yastık altında tutulmak yerine yeniden ekonomiye kazandırılması ve fon açığı olanlar ile buluşturulması, güçlü bir finansal sistem aracılığı ile gerçekleştirilebilmektedir. Bu amaçla fon arz ve fon talep edenler arasında bankaların yanı sıra diğer finansal kurumlar da önemli bir rol üstlenmektedir.

Ülkemizde tarihi Osmanlı İmparatorluğu zamanına dayanan bir finansal sistem bulunmakla birlikte, bireysel tasarrufların yastık altında tutulması ya da bankalarda mevduat/katılım hesabı olarak değerlendirilmesi, halen en geleneksel yöntem olarak ağırlığını sürdürmektedir. Bu nedenle bankaların tasarrufları yatırıma yönlendirmede önemli bir rolü bulunmaktadır. Kredi mekanizması yoluyla yatırım harcamalarının finanse edilmesi, üretim düzeyinin artmasına, dolaylı olarak gelir ve istihdam artışı gibi temel ekonomik hedeflerin gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Bu çerçevede ülkemizde istatistiki bölge sınıflandırması (IBBS) kapsamında bölgesel olarak ortalama kişi başına gelir düzeyi ile, yine aynı sınıflandırmaya tabi kişi başına mevduat ve kredi hacmi arasındaki esneklik ilişkisi panel regresyon yöntemi ile incelenmiştir. 2008-2017 yıllarını kapsayan analizde kişi başına mevduat hacmindeki %1'lik artışın kişi başına gelir düzeyinde %0,51 oranında; kredi hacmindeki %1'lik artışın da %0,30 oranında olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen bu sonuçlar iktisat literatürü ile de tutarlıdır. Yatırımlardaki artışın beraberinde üretim artışını getirmesi, firma ve hanehalkı gelirlerini artıracak; bu da marjinal tasarruf eğiliminin sabit kalması varsayımı altında mevduat hacminin büyümesini sağlayacaktır. Artan mevduat hacmi ile birlikte bankaların kredi verme iştahı artacak ve firmalar daha uygun koşullarda borçlanma imkanına kavuşacaklardır. Böylece yatırım artışında bankacılık kesimi fon transferini sağlayarak önemli bir rol üstlenmiş olacaktır.

Yapılan çalışma dönem itibariyle 10 yıllık bir analizi kapsamaktadır. Zaman boyutunun geliştirilmesi, banka verilerinin kamu ve özel sermayeli bankalar olarak ayrıştırılması, değişik kontrol değişkenlerinin eklenmesi ile model gerçek hayata daha yakın bir hale getirilebilecektir. Çalışmanın bu yönüyle gelecekte oluşturulacak modellere bir örnek teşkil etmesi beklenmektedir.

KAYNAKÇA

ARI, A., & Zeren, F. (2011). CO_2 emisyonu ve ekonomik büyüme: panel veri analizi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 37-47.

Çakar, R., Güngör, S., & Karakaş, G. (2018). Türkiye'de geleneksel ve katılım bankalarının toplam kredi hacimleriyle ekonomik büyüme arasındaki ilişkisi, *İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi,* 4(1), 69-95.

Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data, *Review of economics and statistics*, 80(4), 549-560.

Önder, Z., & Özyildirim, S. (2010). Banka kredilerinin bölgesel büyümeye etkileri. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 37(Aralık), 267-292.

Öz, Y. & Güngör, B . (2010). Çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığı üzerine etkisi: imalat sektörüne yönelik panel veri analizi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 319-332.

Pehlivan, P., Demirlioğlu, L., & Yurtseven, H. (2017). Türkiye'de bankacılık faaliyetleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analizi. V. Anadolu International Conference in Economics, May 11-13, 2017, Eskişehir, Turkey, 1 (Vol. 14).

Tatoğlu, Ferda Yerdelen, 2013, Panel Veri Analizi: Stata uygulamalı, Beta Yayınları, İstanbul.

TBB (2018), Bankalarımız Kitabı – 2018, https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/--2018---bankalarimiz-kitabi---/3761, Erişim Tarihi: 25.08.2019

Tiryaki, G. (2014). Türkiye'de bireysel kredilerin ekonomik büyüme ve cari açık ile ilişkisi. *Bankacılar Dergisi*, 91, 55-74.

TSPB (2019), Türkiye Sermaye Piyasası Genel Görünümü – Haziran 2019, https://www.tspb.org.tr/wp-content/uploads/2019/06/Turkish-Capital-Markets-201905-TR-2.pdf, Erişim tarihi: 25.08.2019

Tuna, K., & Bektaş, H. (2013). Kredi hacminin ekonomik büyüme üzerindeki rolünün incelenmesi: Türkiye örneği, *Journal of Financial Researches & Studies/Finansal Arastirmalar ve Calismalar Dergisi*, 5(9),

Turgut, A. & Ertay, H . (2016). Bankacılık sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: türkiye üzerine nedensellik analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(4), 114-128.

Yiğitbaş, Ş. B. (2014). Türkiye'de banka kredileri ve konjonktür dalgalanmaları arasındaki ilişkinin analizi. *Bankacılar Dergisi*, 90, 19-32.

Vurur, N. S., & Özen, E. (2013). Türkiye'de mevduat banka kredisi ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3), 117-131.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE RELATIONSHIP BETWEEN FOREIGN EXCHANGE AND FUTURES MARKET

Müslüm POLAT[1], Mahmut UÇAKTÜRK[2]

Abstract *- The changes and developments in the financial markets in Turkey can turn into opportunities for enterprises and investors to make profit although they are risks for them. Therefore, the aim of reducing the risks arising from foreign exchange and capturing the opportunities that may arise, reveals the importance of risk management and futures transactions. Because avoiding from foreign exchange risk enforces investors and managers to the behavior of forward transactions*

In this study, the relationship between exchange rate and the futures market is discussed. In order to represent the exchange rate, the BIST30 futures variable was used to represent the US dollar and the futures market. Weekly data of the period 01.01.2010 - 31.03.2019 were used in the study. A total of 483 observations were conducted. Since the effects of the 2008 crisis continued in 2009, the data used in the study were discussed from 01.01.2010. The logarithm of the data was analyzed. In order to determine the direction and strength of the relationship between the variables, the variables were subjected to correlation analysis. As a result of the analysis, a strong positive relationship was found between the exchange rate and the futures market. Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) tests were performed to determine whether the variables contained a unit root. As a result of the ADF and PP tests, it was observed that the variables were not stationary at the level but they were stationary at the first difference. Accordingly, cointegration and causality analyzes were conducted. The cointegration relationship between the variables was examined by Johansen Cointegration test and the causality relationship was examined by Toda Yamamoto causality test.

As a result, it was found that there was a significant relationship between the variables in the long term and that the variables act together in the long term with Johansen Cointegration test. In addition, according to the results of the Toda Yamamoto causality test, it has been determined that the exchange rate is the cause of the futures, but the futures are not the cause of the exchange rate. In other words, there is one-way causality from exchange rate to futures transactions.

Keywords *- Futures, Exchange Rate, Cointegration*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye, e-posta: mpolat@bingol.edu.tr,*
[2] *Öğr. Gör., Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye, e-posta: mucakturk@bingol.edu.tr,*

DÖVİZ VE VADELİ İŞLEMLER PİYASASI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Özet - *Türkiye'deki finansal piyasalarda ortaya çıkan değişme ve gelişmeler gerek işletmeler gerekse yatırımcılar için risk olduğu kadar aynı zamanda kar elde edebilmeleri içinde fırsat haline de dönüşebilmektedir. Bu nedenle dövizden kaynaklı ortaya çıkabilecek riskleri azaltmak ve yine ortaya çıkabilecek fırsatları yakalayabilmek amacı, risk yönetiminin ve vadeli işlemlerin önemini ortaya koymaktadır. Çünkü döviz kaynaklı riskten korunabilmek yatırımcı ve yöneticileri vadeli işlemlere yönelme davranışına itmektedir.*

Çalışmada döviz kuru ile vadeli işlemler piyasası arasındaki ilişki ele alınmıştır. Döviz kurunu temsil etmek amacı ile ABD doları ve vadeli işlemler piyasasını temsilen ise BIST30 vadeli işlemler değişkeni kullanılmıştır. Çalışmada 01.01.2010 – 31.03.2019 dönemine ait haftalık veriler kullanılmıştır. Toplam 483 gözlem ile araştırma yapılmıştır. 2008 krizinin etkileri 2009 yılında da devam ettiği için çalışmada kullanılan veriler 01.01.2010 tarihinden itibaren ele alınmıştır. Verilerin logaritması alınarak analizlere tabi tutulmuştur. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek amacı ile değişkenler korelasyon analizine tabi tutulmuştur. Yapılan analiz neticesinde döviz kuru ve vadeli işlemler piyasası arasında kuvvetli pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Değişkenlerin birim kök içerip içermediğini belirlemek için Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri yapılmıştır. Yapılan ADF ve PP testleri sonucunda değişkenlerin seviyede durağan olmadıkları fakat birinci farkta durağanlaştıkları görülmüştür. Bu doğrultuda eşbütünleşme ve nedensellik analizleri yapılmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Johansen Eşbütünleşme testiyle nedensellik ilişkisiyse Toda Yamamoto nedensellik testiyle incelenmiştir.

Sonuç olarak; değişkenler arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişkinin bulunduğu ve Johansen Eşbütünleşme testiyle değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan Toda Yamamoto nedensellik testi sonucunda; döviz kurunun vadeli işlemlerin nedeni olduğu, fakat vadeli işlemlerin döviz kurunun nedeni olmadığı tespit edilmiş yani döviz kurundan vadeli işlemlere doğru tek yönlü nedensellik olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler; *Vadeli İşlemler, Döviz Kuru, Eşbütünleşme*

GİRİŞ

21. Yüzyılda dünyanın küreselleşmesinden dolayı sosyal, ekonomik ve siyasal koşulların değişmesi netticesinde uluslararası ticaret ve etkileşim önemli seviyede hızlı ve etkili değişmiştir. Bu değişimler sonucunda mal alım-satım, yatırım kararları ulusal boyuttan uluslararası boyuta çıkmıştır.bu gelişmeler, işletmeleri etkilediği gibi finans sektörünüde etkilemiştir. Bu etkilerin en belirgin noktası dünyanın her tarafında yapılan ödemelerin döviz ile yapılmasıdır. Uluslararası ekonomik münasebetlerin hızla değişmesi, ülkeler arasında yükselen ortaklık, sermaye akımlarının hızlanması ve çoğalması, teknolojik ilerlemeler dünyayı tek bir pazar haline dönüştürmüştür. Dünya pazarında yoğunlaşan iş ilişkileri beraberinde farklı ödemeler dengesini oluşturmaktadır. Dövize dayalı ödeme şekilleri vadeli işlem piyasalarına dayandırılarak vadeli işlem piyasalarındaki ticari ilişkilerin devamlılığını sağlamaktadır.

Vadeli işlemler piyasası, belirlenmiş ileri bir tarihte bir mal veya hizmeti belirlenen miktarda bugünden üzerinde anlaşılan fiyattan alım satım işlemlerinin yapıldığı sözleşmelerdir (Kaya: 2017, 595). Vadeli işlemler piyasasına konu olan mal ve hizmet alım-satım sözleşmesinde ödenecek tutarın bir kısmı için teminat yapılmaktadır (Polat vd.: 2019, 84). Bu durum geleceğe ilişkin belirsizlikleri ortadan kaldırmaktadır. Vadeli işlemler sayesinde fiyat dalgalanmalarından dolayı oluşan riskler kontrol altına alınacaktır. Ayrıca fiyat istikrarı sağlanmakta, piyasada paranın dönüşüm hızı belirlemektedir. Böylece yatırımcının karşılaşacağı olası riskler minimize edilmektedir (Çevik ve Pekkaya: 2007, 49).

Döviz kuru işlemleri genellikle peşin olarak yapılmaktadır. Döviz kurlarının gelecekteki fiyatlarını kesin olarak belirlemek mümkün değildir. Döviz kurlarının fiyatı dövize olan arz ve talebe bağlı olarak değerlendirmektedir. Aynı zamanda ülkeler arasındaki sermaye hareketleri, enflasyon vb. değişkenler döviz kuru üzerinde etkili olmaktadır (Sağlam ve Başar: 2016, 23).

Bu çalışmanın gayesi döviz kuruyla vadeli işlem piyasası arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. Bu ilişkiyi belirlemek için döviz kurunu temsilen ABD doları ve vadeli piyasayı temsilen, BIST30 endeks vadeli işlem sözleşmeleri kullanılmıştır. Çalışmanın giriş bölümünde döviz kuru, vadeli işlemler piyasası hakkında bilgi verilmiş ve döviz kuru ile vadeli işlemler piyasası arasındaki ilişkiden bahsedilmiştir. Sonrasında literatür kısmında konuyla ilgili yapılan yabancı ve yerli çalışmalara yer verilmiştir. Veri seti ve yöntem tanıtıldıktan sonra, analiz sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiş ve sonuç kısmı ile çalışma sonlandırılmıştır.

LİTERATÜR

Döviz kuru ve vadeli işlemler piyasaları arasındaki ilişki üzerine dünyada ve Türkiye'de çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Yabancı ve yerli literatürde yapılan araştırmaların bir kısmına çalışmamızda yer verilmiştir.

Cornett vd. (1995) Uluslararası Para Piyasası (IMM) vadeli işlem fiyatlarının yabancı para birimlerinde günlük getirisini araştırmışlardır. Çalışmada günlük veriler kullanılmış olup döviz kuru olarak da ABD doları ele alınmıştır. Dövizin vadeli piyasalar üzerinde önemli bir etkisi olmadığını tespit etmişlerdir. Hindistan Rupisinin dolar karşısındaki durumu ve vadeli işlemler üzerindeki etkisini ele alan Guru (2010) ise vadeli işlemler piyasasında döviz cinsinden spekülatif ve riskten korunma faaliyetlerinin, döviz piyasalarındaki oynaklığı etkilemediğini görmüştür. Ayrıca çalışmasında vadeli işlem piyasalarındaki getirilerin, vadeli işlem piyasalarındaki bilgi avantajını gösteren spot piyasalardaki getiriyi artırdığı görülmektedir. Döviz kurunun vadeli işlemler piyasası üzerindeki etkisini araştıran Sahu (2012) elde edilen bulgulara göre gün içinde yapılan işlemlerin etkisi pozitif iken gece yapılan işlemlerin etkisinin negatif olduğunu belirlemiştir.

Hindistan'daki döviz cinsinden alım satım işlemlerinin, İngiliz Pond'u (GBP) / Hindistan rupisi (INR), Japon Yen'i (JPY) / INR ve EURO / INR için spot döviz kurlarındaki oynaklık üzerindeki etkisini araştıran Sakthivell vd. (2017) spot döviz kurlarını kullanmışlardır. Çalışmada 20 Ekim 2005 - 30 Ekim 2016 dönemine ait günlük spot döviz veriler ele alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre vadeli döviz alım satım işlemlerinin JPY / INR ve GBP / INR spot döviz kuru getirilerindeki oynaklığı azalttığını ayrıca dövizin vadeli işlem döneminde EURO / INR döviz kuru getirisindeki dalgalanmayı arttırdığını görmüşlerdir. Harvey ve Huang (2019) tarafından yapılan çalışmada ise Chicago Ticaret Borsası ve Londra Uluslararası Finansal Vadeli İşlem Borsası'ndan vadeli işlem sözleşmeleri üzerine yapmış oldukları çalışmada ABD-Avrupa ve ABD-Japon döviz kuru oynaklıkları arasında çapraz oynaklık olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Koy ve Ersan (2016) döviz kurları ve vadeli işlemler piyasası arasındaki ilişkiyi incelemiş olup çalışmalarında Türkiye'deki döviz piyasaları, hisse senedi piyasası tarafından yönlendirilir olduğunu tespit etmişlerdir. Başka bir çalışmada Hisse senedi piyasasına dayalı vadeli işlem ve spot piyasaların hangisinin bilgiyi daha hızlı fiyatlara yansıttığını ve diğer piyasaya öncü gösterge olma özelliği taşıdığını ortaya koymayı amaçlayan Kaya (2016) yapmış olduğu analizler sonucunda vadeli işlem ve spot piyasanın uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini, genel olarak piyasaların spot piyasaları etkilediklerini vede nedensellik etkisinin pozitif olduğunu tespit etmiştir.

Çevik ve Pekkaya (2007) yapmış oldukları çalışmalarında VOB'ta işlem gören İMKB100'ün, ABD dolarının ve Euro'nun vadeli işlem (futures) tutarlarının spot fiyatlarıyla nedenselliğini incelenmişlerdir. Aralarındaki ilişkiyi test etmek maksadıyla Cheung ve Ng (1996) tarafından ortaya konulan dinamik nedensellik testini uygulamışlardır. Yapılan analizler neticesinde İMKB100 Endeks modelinde spot vadeli işlemleri etkilemekte olup döviz modellerindeyse vadeli işlem fiyatlarının spot fiyatları etkilediğini gözlemlemişlerdir. Buna benzer bir çalışma yapan Özer ve Çömlekçi (2015) VOB'un işlem yapmaya başladığı Şubat 2005 sonrası futures sözleşmelerinin spot piyasa volatilitesini ne şekilde etkilediğini araştırmışlardır. Yapılan araştırma sonucunda vadeli piyasalarla spot piyasanın volatilitesi arasında negatif ilişki bulmuşlardır. BIST 30 endeksi gün sonundaki verileriyle 2000-2012 dönemiyle ilgili olarak AR(1)- GARCH(1,1) modelinin yardımıyla endeks futures piyasalarının başlangıç sonrası spot piyasaların istikrarını Türkiye piyasaları yönünden değerlendiren Gök ve Kalaycı (2013) yapmış oldukları değerlendirmeler sonucunda endeks futures işlemleri sonrasında spot piyasanın istikrardan uzaklaşmadığını görmüşlerdir. Ayrıca endeks futures işlemi sonrası öncesine nazaran, spot piyasa volatilitesinin kalıcılığınında azaldığı bilgisine ulaşılmış, bu doğrultuda endeks futures işlemleri sonrası spot piyasaların bilgi işleme hızının arttığı da gözlemlemişlerdir. Ayrıca Kalaycı ve Gök (2014) çalışmalarında endeks futures ile spot piyasalarında fiyat keşfiyle ilgili 1982'den günümüze kadar ortaya çıkarılan literatürü sunmayı ve piyasaların fiyat keşfi görevlerini etkileyen faktörleri açıklamayı amaçlamışlardır. Bu doğrultuda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin piyasaları yönünden değerlendirmeye tabi tutmuşlardır. Yapılan araştırmalar sonucunda ağırlıklı olarak futures piyasaların fiyat keşfinde daha verimli bir rol oynadığı konusundaki bulgulara ulaşmanın yanı sıra, zaman zaman spot piyasalarından da futures piyasaları öncüllediğine dair neticeler elde etmişlerdir.

Korkmaz vd. (2017) çalışmalarında BİST 30 Endeksinin spot ve vadeli işlemlerinin aralarındaki nedensellik ilişkisini risk durumları yönünden araştırmışlardır. Bu doğrultuda çalışmada nedensellik testi kullanmışlardır. Yapılan analizler sonucunda spot piyasadan vadeli piyasaya dönük bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca risk yöneticileriyle portföy yöneticilerinin yatırım stratejilerini tespit etmede önemli rollere sahip olduklarını ortaya çıkarmışlardır. 04.04.2013 – 31.12.2015 tarihleri arasındaki verileri kullanarak Türkiye'deki spot ve türev (vadeli işlem ve opsiyon piyasalarını içeren) piyasalar arasındaki kısa dönemli ilişkileri inceleyen Mandacı ve Küsülü (2017) çalışmalarında BIST 30 Endeksi, BIST 30 Endeks Vadeli İşlemle BIST 30 Endeks Opsiyon sözleşmeleri arasındaki ilişkiler Granger nedensellik ve varyans ayrıştırma testlerini kullanarak incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre spot ve vadeli işlemler piyasası arasında çift yönlü Granger nedensellik olduğunu gözlemlemişlerdir. Ayrıca spot piyasanın vadeli işlem piyasasına etkisinin, vadeli işlem piyasasının spot piyasasına olan etkisinden daha güçlü olduğu elde etmiş oldukları bulgular arasındadır. Bu durum arbitraj fırsatının zayıf olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, opsiyon piyasasından bu iki piyasaya tek yönlü ve zayıf bir nedensellik olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Kayalıdere vd. (2012) yapmış oldukları diğer bir

çalışmada ise, VOB-İMKB 30, VOB-TL/Dolar Vadeli İşlem Sözleşmelerine ait olan verileri ele alarak spot ve türev piyasaların aralarındaki etkileşimleri analiz etmişlerdir. Çalışmada 02.01.2006 – 30.12.2011 dönemini ait veriler kullanılarak, piyasa fiyatlarının aralarındaki uzun ve kısa dönemli dinamikler VAR Modelinin yardımıyla araştırılmıştır. Sonuç olarak her iki değişken grubu açısından kısa dönemli ilişkiler incelendiğinde; İMKB 30 endeksinde tek taraflı, ABD dolarındaysa çift taraflı nedensellik olduğunu görmüşlerdir. Çalışmada ele alınan zaman dilimi alt dönemlere bölünerek değerlendirildiğinde; son yılları içeren alt dönem içinde vadeli piyasadan spot piyasalar tarafına doğru bir etki belirlenlenmekteyken, ilk yılları içine alan birinci alt dönemdeyse spot piyasalardan vadeli piyasalar yönünde bir etkileşim olduğunu belirlemişlerdir.

Demirelli vd. (2010) spot kurların, vadeli kurların üzerindeki etkisini belirlenmeyi amaçlamışlardır. Bu doğrultuda Granger nedensellik testinden hareketle spot kurlarla vadeli kurlar arasındaki nedensellik ilişkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmış olup tespit edilen bulgular sonucunda spot kurlar vadeli kurların Granger nedeni olduğunu belirlemişlerdir. Polat vd. (2019) ise 29.06.2012-08.03.2018 dönemine ait günlük kapanış verileri kullanarak, vadeli işlem piyasalarıyla spot piyasaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. BIST 30 Endeksi vadeli işlem sözleşmeleri ile spot hisse senedi piyasasından seçilen endekslerin arasındaki ilişki Granger nedensellik testinin yardımıyla araştırmışlardır. Çalışmalarında yapmış oldukları araştırma neticesinde vadeli piyasalardan spot piyasalarına doğru Granger nedensellik olmadığını tespit etmişlerdir. Ancak spot piyasalardan olan BIST100, BIST 30 ve BIST Banka endekslerinden vadeli piyasalara doğru Granger nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuşlardır.

VERİ SETİ

Bu çalışmada döviz kuruyla hisse senedi vadeli işlemler piyasası arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada döviz kurunu temsil etmek için ABD doları ve vadeli işlemler piyasasını temsilen ise BIST 30 vadeli işlemler endeksi kullanılmıştır. Çalışmada 01.01.2010 – 31.03.2019 dönemine ait haftalık verilerden yararlanılmıştır. 2008 krizinin etkileri 2009 yılında da devam ettiği için çalışma da veriler 01.01.2010 tarihinden itibaren ele alınmıştır. Değişkenlerin logaritması alınarak analizlere tabi tutulmuştur. Döviz kuru değişkeninin verileri Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) elde edilmiştir. Ayrıca BIST 30 vadeli işlemler değişkenine ait veriler ise https://tr.investing.com/web adresinden alınmıştır. İstatistiki analizler yapılırken Eviews 10 paket programından faydalanılmıştır.

YÖNTEM

Değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek amacıyla birçok test geliştirilmesine rağmen bu testler arasında sık sık kullanılan Engle ve Granger (1987) eşbütünleşme testiyle Johansen (1988) eşbütünleşme testleridir. Bu çalışmada bu testlerden Johansen eşbütünleşme testi kullanımıştır (Polat ve Kılıç: 2019, 394).

Johansen (1988) tek denklemli eşbütünleşme metodunu geliştirerek çok denklemli bir seviyeye getirmiştir. Bu nedenle ikiden çok değişkenin varlığı halinde birden çok eşbütünleşik ilişkiyi ortaya çıkarmak için bu test kullanılmaktadır (Polat ve Kılıç: 2019, 394). Bu metotta dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise tüm değişkenlerin farkta durağan olması gerekmektedir. Eşbütünleşme analizi, değişkenlerin aralarında uzun dönemli ilişkinin bulunup bulunmadığı hakkında bilgi vermektedir.

Değişkenler arasında eşbütünlesme ilişkisi tespit edildikten sonra, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin ve yönünün belirlenmesi gerekmektedir. Granger (1988) değişkenlerin aralarında eşbütünleşme ilişkisi olması durumunda Standart Granger Nedenselliğin geçerliliğini yitirdiğinden dolayı değişkenler arasında hata düzeltme modelinin uygulanması gerekir. Hata düzeltme modeli değişkenlerin arasındaki uzun dönem ilişkisiyle kısa dönem etkileşimleri arasındaki ayırımın yapılmasına katkıda bulunurur. Ayrıca kısa dönemdeki yönün belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Yapılan hata düzeltme modeli doğrultusunda nedensellik testi uygulanabilir ve bu doğrultuda nedenselliğin yönü belirlenir (Arısoy: 2005, 11 & Aktaş: 2009, 41-42).

Granger nedensellik analizinin yapılabilmesi için değişkenlerin seviyede durağan olması gerekir. Oysa Toda Yamamoto nedesellik testinin uygulanabilmesi için değişkenlerin farkta durağan olması gerekmektedir. Toda Yamamoto testinin uygulanabilmesi için değişkenler eşbütünleşik olmalıdır. Toda-Yamamoto (1995) testinde ilk olarak seriler hangi düzeyde olursa olsun farkları alınarak standart vektör otoregresif model (VAR) kurulur (Akar: 2008,189).

BULGULAR

Bu bölümde öncelikle değişkenler hakkındaki tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Sonrasında değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmış ve değişkenlerin durağanlık seviyeleri test edilmiştir. Son olarak eşbütünleşme ve nedensellik analiz sonuçları ile bu bölüm tamamlanmıştır. Hesaplanan tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	Vadeli İşlemler	Döviz Kuru
Ortalama	11.454	0.901
Medyan	11.455	0.800
Maximum	11.918	1.892
Minimum	11.015	0.344
Std. Sapma	0.210	0.392
Jarque-Bera	10.359	35.697
Olasılık	0.006	0.000
Gözlem Sayısı	483	483

Standart sapma değişkenlerin oynaklığını anlatmaktadır. Tablo 1. incelendiğinde vadeli işlemlerdeki oynaklığın döviz kurundaki oynaklıktan daha az olduğu görülmektedir. Dahası Jargue-Bera test istatistiğine bakıldığında her iki değişkeninde normal dağılım göstermediği belirlenmektedir. Değişkenlerle ilgili genel istatistikler aktarıldıktan sonra aralarındaki korelasyon katsayısı hesaplanarak Tablo 2'ye yerleştirilmiştir.

Tablo 2. Korelasyon

	Vadeli İşlemler	Döviz Kuru
Vadeli İşlemler	1	
Döviz Kuru	0.790	1

Yapılan korelasyon analizin sonucunda vadeli işlemler ile döviz kuru arasında 0,790 düzeyinde güçlü pozitif yönlü bir ilişkinin var olduğu anlaşılmıştır. Doğru sonuçlar elde edebilmek için doğru yöntemle analiz yapmak önemlidir. Doğru analiz yöntemini belirleyebilmek için serilerin durağanlık düzeyleri önem göstermektedir. Bunun için analize geçilmeden önce serilerin durağanlık sınaması çalışmalarda yoğun olarak kullanılan Augmented Dickey–Fuller (ADF) ile Phillips Perron (PP) birim kök testleri yardımıyla sınananarak sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Birim Kök Testi

		Döviz Kuru		Vadeli İşlemler	
		Sabitli	Sabitli Ve Trendli	Sabitli	Sabitli Ve Trendli
ADF	Seviye	0.634	-2.057	-1.894	-3.391
	Birinci Fark	-17.995	-18.041	-23.044	-23.021
PP	Seviye	0.607	-2.262	-1.867	-3.399
	Birinci Fark	-18.272	-18.294	-23.036	-23.013
Kritik Değerler	%1	-3.444	-3.977	-3.444	-3.977
	%5	-2.867	-3.419	-2.867	-3.419
	%10	-2.570	-3.132	-2.570	-3.132

Yapılan analizler sonucunda değişkenlerin hem ADF testi için hem de PP testi için seviye de durağan olmadıkları fakat birinci farkta durağan olduklarını gözlemlenmiştir. Böylece değişkenlerin birim kök içerdiği tespit edilmiştir.

Değişkenlerin durağanlık seviyesi belirlendikten sonra değikenler arasındaki ilişki için eşbütünleşmeye gitmenin uygun olacağı belirlenmiştir. Bu sebeple Johansen Eşbütünleşme Testi yapılmış olup sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Johansen Eşbütünleşme Testi

H0 Hipotezi	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
r = 0	17.753**	12.321	0.006
r ≤ 1	0.014	4.130	0.923
	Maksimum Öz Değer İstatistik	% 5 Kritik Değer	Olasılık
r = 0	17.739**	11.225	0.003
r ≤ 1	0.014	4.130	0.923

Notlar: 1. Maksimum gecikme uzunluğu 24 seçilerek Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğunun 2 olduğu elde edilmiştir. 2. **, %5 önem seviyesini ifade etmektedir. 3. r= 0, değişkenler arasında eşbütünleşme yoktur ve r ≤ 1, değişkenler arasında en fazla bir eşbütünleşme vardır demektir.

Değişkenlerin aralarında uzun dönemli anlamlı bir ilişki olup olmadığını anlamak amacıyla Johansen Eşbütünleşme analizinin sonucunda hem iz istatistiği hemde maksimum öz istatistiği değerlerine göre %5 önem seviyesinde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla değişkenlerin uzun dönemde eş bütünleşik oldukları anlaşılmaktadır. Değişkenler arasında tespit edilen uzun dönemli ilişkinin güvenilir olabilmesi için modele ait hata düzeltme modelinin çalışması gerekir. Bu sebeple modele ait hata düzeltme modeli test edilmiştir ve sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Hata Düzeltme Modeli

Bağımsız değişkenler	CointEq1
Vadeli İşlemler	-0.035 (-2.996)
Döviz Kuru	0.013 (2.300)

Not: Parantez içi t istatistik değerini göstermektedir.

Hata düzeltme testinin çalışması için hata düzeltme teriminin 0 ile -1 değerleri arasında olması ve t istatistik değerinin anlamlı çıkması gerekir. Buradaki modeler incelendiğinde vadeli işlemlerin bağımsız değişken olduğu modelde hata düzeltme teriminin bu şartları sağladığı görülmektedir. Dolayısıyla hata düzeltme testi sonucunda vadeli işlemlerden dövize doğru hata düzeltme modelinin çalıştığı fakat dövizden vadeliye doğru çalışmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca uzun dönemde meydana gelen sapmanın bir sonraki dönem %3 oranında tekrar yakınlaştığı belirlenmiştir.

Hata düzeltme modeli eşbütünleşme analiz sonuçlarının güvenilir olduğunu göstermenin yanısıra değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi hakkında da bilgi vermektedir. Bu sonuçlardan döviz kurundan vadeli işlemlere doğru nedensellik ilişkisi olduğu anlaşılmakla birlikte değişkenler arasında var olan nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto nedensellik analiziyle test edilmiş olup; elde edilen bulgular Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6. Toda Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

	X^2	Olasılık
Döviz Kuru → Vadeli İşlemler	30.402	0.000
Vadeli İşlemler → Döviz Kuru	5.525	0.063

Yapılan Toda Yamamoto Nedensellik Testi sonucunda hata düzeltme modelinde olduğu gibi döviz kurunun vadeli işlemlerin granger nedeni olduğu, ancak vadeli işlemlerin döviz kurunun granger nedeni olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla değişkenler arasında döviz kurundan vadeli işlemler endeksine taraf tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ifade edilebilir.

SONUÇ

Bu çalışmada döviz kurunun vadeli işlemler piyasasına etkileri araştırılmış olup; çalışmada 01.01.2010 – 31.03.2019 döneminin haftalık verileri kullanılmıştır. Öncelikle değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü öğrenmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Yapılan korelasyon analiziyle değişkenler arasında güçlü pozitif bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Sonrasında Johansen

Eşbütünleşme analizi yapılarak döviz kuru ve vadeli işlemler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur.

Değişkenlerin uzun dönemde beraber hareket ettikleri anlaşıldıktan sonra Toda Yamamoto nedensellik testiyle değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Bu test sonucunda; döviz kurunun vadeli işlemlerin nedeni olduğu, fakat vadeli işlemlerin döviz kurunun nedeni olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan hareketle yatırımcıların hisse senedi vadeli işlemler piyasasına yatırım yaparken spot döviz kuru piyasasındaki fiyatlardan yararlanarak yatırım yapmaları tavsiye edilebilir.

KAYNAKÇA

Akar, C. (2008). "Hisse Senedi Fiyatlarıyla Yabancı İşlem Hacmi Arasındaki Nedensellik: Toda-Yamamato Yaklaşımı", Muhasebe ve Finans Dergisi, Sayı 37, 185-191.

Aktaş, C. 2009. "Türkiye'nin İhracat, İthalat Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi", Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(18), s.35 – 47.

Arısoy, İ. 2005. "Türkiye'de Kamu Harcamalari Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi(1950-2003)", Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni, 15, s.1-17.

Cornett, Marcia Millon, SCHWARZ, Thomas V. And SZAKMARY, Andrew C., 1995, "Seasonalities And İntraday Return Patterns İn The Foreign Currency Futures Market", Journal of Banking & Finance 19, pp.843-869.

Çevik, Emrah İsmail ve PEKKAYA, Mehmet, 2007, "Spot Ve Vadeli İşlem Fiyatlarının Varyansları Arasındaki Nedensellik Testi", Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22(2), s.49-66.

Demirelli, Erhan, GÜLMEZ, Emre ve AKKAYA, Göktuğ Cenk, 2010, "Vadeli Ve Spot Kurlar Arasındaki Nedensellik İlişkisi: İzmir Vadeli İşlem Ve Opsiyon Borsası Üzerine Bir Uygulama", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 27, s. 325-333.

Gök, İbrahim Yaşar ve KALAYCI, Şeref, 2013, "Endeks Futures İşlemlerin Spot Piyasa İstikrarına Etkisi: Türkiye Piyasaları Üzerine Ampirik Bir Araştırma", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18(2), s.399-422.

Guru, Anuradha, 2010, "Interplay Between Exchange Traded Currency Futures Markets, Spot Markets and Forward Markets: A Study on India", Indian Economic Review, 45(1), pp. 111- 130.

Harvey, Campbell R. ve HUANG, Roger D., 2019, "Volatility in the Foreign Currency Futures Market", The Society for Financial Studies, 4(9963), pp.543-569.

Kalaycı, Şeref ve GÖK, İbrahim Yaşar, 2014, "Endeks Futures ve Spot Piyasalarda Fiyat Keşfi: 1982'den Günümüze Bir Literatür Araştırması", Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 5(2), s. 37-50

Kaya Abdulkadir, 2016 "Pay Piyasasına Dayalı Vadeli İşlem ve Spot Piyasalarının Öncü Gösterge Olma Özelliği: Borsa İstanbul Örneği", BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, 1(10), s.35-64

Kaya Abdulkadir, 2017, "Pay Piyasasına Dayalı Vadeli İşlem ve Spot Piyasalarının Öncü Gösterge Olma Özelliği: Borsa İstanbul Örneği", 21. Finans Sempozyumu Bildiriler Kitabı, s.595-616.

Kayalıdere, Koray, ARACI, Hakan ve AKTAŞ, Hüseyin, 2012, "Türev Ve Spot Piyasalar Arasındaki Etkileşim: VOB Üzerine Bir İnceleme", Muhasebe ve Finansman Dergisi, s.137-154.

Korkmaz, Turhan, ÇEVİK, Emrah İsmail ve UYGURTÜRK, Hasan, 2017, "Spot Ve Vadeli Piyasalar Arasında Risk Durumunda Nedensellik İlişkisi", Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,10(2), s.737-755.

Koy, Ayben ve ERSAN, İhsan, 2016, "Exchange Rates' Effect on Spot and Futures Equıty Index Mar-Kets: A Study On Borsa Istanbul, International Journal of Commerce and Finance", Vol. 2, Issue 2, s.13-25.

Mandacı, Pınar EVRİM ve KÜSÜLÜ, Nihan DEMİRKAYA, 2017, "The Interactıons among the Spot, Futures and Optıons Markets of BIST-30 Index in Turkey", Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi, 6(11), s.17-30.

Özer, Ali ve ÇÖMLEKÇİ, İstemi, 2015, "Vadeli ve Spot Piyasalar Arasındaki Etkileşim: VOB Üzerine Bir Uygulama", Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 6 (12), s.385-401.

Polat, Müslüm, KANMAZ, Dilan ve VERGİ, Hilal, 2019, "Vadeli ve Spot Piyasalar Arasında Nedensellik İlişkisi: Borsa İstanbul Örneği", Bitlis Eren Üniversitesi Akademik İzdüşüm Dergisi, 4(1), s.84-96.

Polat, Müslüm ve KILIÇ, Ethem, 2019, "Yurtdışı Yerleşiklerinin Hisse Senedi Yatırımlarının Borsa İstanbul'a Etkisi", Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19(2), s.389-399.

Sağlam, Müge ve BAŞAR, Mehmet, 2016, "Döviz Kuru Oynaklığının Öngörülmesi: Türkiye Örneği", KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 18 (31), s.23-2.

Sahu, Dhananjay, 2012, "Dynamics of Currency Futures Trading and Underlying Exchange rate Volatility in India", Research Journal of Finance and Accounting, Vol 3, No 7, pp.15-24.

Sakthive, P., CHİTTEDİ, Krishna Reddy, SAKYİ, Daniel and ANAND, V. Vijay, 2017, "The Effect of Currency Futures on Volatility of Spot Exchange Rates: Evidence from India", International Journal of Economic Research, 14(10), pp.427-435.

ISLAMIC ECONOMICS AND FINANCE AS AN ALTERNATIVE MODEL IN FINANCING LOCAL DEVELOPMENT

Bilal BAĞIŞ[1], Şirvan KAYA[2], Bahar BÖÇKÜN[3]

Abstract *–Islamic economics, with its structure based on risk sharing and participation and with its characteristics of being closed to any speculations, is fundamentally different from the traditional banking system that is based on debt and interest. This is a new system promoting production against over-consumption; providing the businesses with the required sources without taking loan and presenting options which minimize the fragility. Especially, the 2008-09 crisis reminded us again about the need of such interest free instruments. It is a known fact that 2008 crisis was a debt crisis. Respectively, the crisis in Europe and Greece were also loan crisis. The vicious circle of debt- interest obviously showed the demand for interest free banking and interest free investment. For all these reasons; interest free finance system and Islamic economics is much more prestigious today than the past with its feature taking the real economy as a basis and giving priority to ethics and justice. On the other hand, with a rational point of view, individual profit maximization, modern economy understanding based upon debt and interest is in a serious predicament today. Especially, following 2008 Global Financial Crisis, the need and interest for new development and financing models increases gradually. Approach to economy and financing from Islamic perspective may be one of the simple ways to overcome this growth and financing dilemma of the modern times. Islamic economics and finance can be an important solution to the new era with an understanding based upon assets, culture of collective action and the understanding that prioritizes competition and production. Arguing for the idea of participation economy and partnership, Islamic Economics and finance may present an alternative solution through using the social capital efficiently, transforming it into physical and human capital; providing alternative financing ways and productivity increase. This study is based on the hypothesis that Islamic perspective can be used as an alternative model particularly to overcome the problem of financing. For this purpose, it focuses on the active use of social capital. In this respect, the study aims to reach the philosophical foundations of Islamic economics and accordingly aims to question the instruments proposed by conventional finance and economy understanding.*

Keywords - *Local development; finance; Islamic finance; Islamic economics; participation banking*

[1]*Visiting Asst. Prof., UC Berkeley, Berkeley, CA, USA, E-mail: bilalbagis@yahoo.com*
[2]*Masters Student, Bingol University, Bingol, Turkey, E-mail:sirvankaya1212@outlook.com*
[3]*Masters Student, Bingol University, Bingol, Turkey, E-mail:baharbockun1@gmail.com*

YEREL KALKINMANIN FİNANSMANINDA ALTERNATİF BİR MODEL OLARAK İSLAM İKTİSADI VE FİNANSI

Özet *– İslam ekonomisi, özünde, risk paylaşımını ve katılımı esas alan yapısıyla ve spekülasyonlara kapalı olmasıyla, borç ve faize dayalı geleneksel bankacılık sisteminden büsbütün farklıdır. Aşırı tüketime karşılık üretimi teşvik eden, işletmelere ihtiyaç duydukları kaynakları borçlanmadan sağlayarak kırılganlıkları azaltan opsiyonlar sunan yeni bir sistemdir. Özellikle de 2008 krizi, bize, bunun gibi faizsiz enstrümanlara ne kadar ihtiyaç olduğunu tekrar hatırlattı. Malum, 2008 krizi, özünde, bir borç krizi idi. Sonrasındaki Avrupa ve Yunanistan krizleri de birer borç krizi idi. O dönemlerin borç-faiz sarmalı, faizsiz bankacılığa ve faizsiz yatırım enstrümanlarına ne kadar ihtiyaç duyulduğunu açıkça gösterdi. Tüm bu nedenlerle; reel ekonomiyi esas alan, ahlakiliği ve adaleti önde tutan yapısı ile faizsiz finans sistemi ve İslam iktisadı, bugün geçmişten çok daha değerli bir noktadadır. Diğer yandan, bireysel fayda maksimizasyonu, rasyonel bakış açısı ile borca ve faize dayalı modern ekonomi anlayışı, bugün, ciddi bir çıkmazın içindedir. Özellikle de 2008 Küresel Finansal Krizi sonrası, yeni büyüme ve finansman modellerine ihtiyaç ve dolayısıyla da ilgi giderek artmaktadır. İslami perspektiften ekonomi ve finansa yaklaşım, modern zamanların bu büyüme ve finansman ikilemini aşmanın basit yollarından biri olabilir. Varlığa dayalı, kolektif hareket etme kültürünü aşılayan, rekabeti ve üretimi önceleyen anlayışı ile İslam ekonomisi ve finansı, yeni dönemin önemli bir çözüm yolu olabilir. Katılım ekonomisini ve ortaklık fikrini savunan İslam ekonomisi ve finansı, sosyal sermayeyi etkin kullanma, fiziksel ve beşerî sermayeye dönüştürerek; alternatif finansman yolları ve verimlilik artışı sağlayarak alternatif bir çıkış yolu sunabilir. Bu çalışma, İslami perspektifin, alternatif bir model olarak, özellikle de finansman sorununu aşmada kullanılabileceği hipotezine dayanmaktadır. Bu amaçla da, sosyal sermayenin aktif kullanımı konusuna odaklanır. Çalışma, bu doğrultuda, İslam ekonomisinin felsefi temellerine inmeyi ve bu doğrultuda konvansiyonel finans ve ekonomi anlayışının önerdiği enstrümanları sorgulamayı amaçlar.*

Anahtar kelimeler - *Yerel kalkınma; Finansman; İslam ekonomisi; İslami finans; Katılım bankaları*

1.GİRİŞ

İslam ekonomisi, özünde, risk paylaşımını ve katılımı esas alan yapısıyla ve spekülasyonlara kapalı olmasıyla, borç ve faize dayalı geleneksel bankacılık sisteminden büsbütün farklıdır. Aşırı tüketime karşılık üretimi teşvik eden, işletmelere ihtiyaç duydukları kaynakları borçlanmadan sağlayarak kırılganlıkları azaltan opsiyonlar sunan yeni bir sistemdir. Özellikle de 2008 krizi, bize, bunun gibi faizsiz enstrümanlara ne kadar ihtiyaç olduğunu tekrar hatırlattı. Malum, 2008 krizi, özünde, bir borç krizi idi. Sonrasındaki Avrupa ve Yunanistan krizleri de birer borç krizi idi. O dönemlerin borç-faiz sarmalı, faizsiz bankacılığa ve faizsiz yatırım enstrümanlarına ne kadar ihtiyaç duyulduğunu açıkça gösterdi. Tüm bu nedenlerle; reel ekonomiyi esas alan, ahlakiliği ve adaleti önde tutan yapısı ile faizsiz finans sistemi ve İslam iktisadı, bugün geçmişten çok daha değerli bir noktadadır.

İslam iktisadının önemini kavramak için, modern finansal sistemin temellerini de iyi kavramak gerekiyor. Birçok ekonomiste göre, 2008 krizinin temel nedeni yüksek borçlar idi (Bkz. Krugman ve Eggertsson (2010) ve Amir ve Sufian (2010)). Hatta tarihin en büyük krizlerinden 1930'lu yılların büyük buhranı da Amerikalı ünlü ekonomist Fisher (1933)'a göre temelde bir borç krizi idi. Minsky'nin 'financial instability hypothesis'ı da aynı kapıya çıkan bir başka çalışma idi. Dahası, Amerikalı ekonomistler Rogoff ve Reinhart'a (2010) göre, borçlar, sadece belli dönemlerde ülkeleri ve dünya ekonomisini krizlere sürüklemekle kalmıyor, aynı zamanda, işlerin yolunda gibi göründüğü dönemlerde de, büyümeyi aşağı çekerek; refah ve gelişmişlik seviyesi üzerinden hepimizin hayatını olumsuz etkiliyor.

İslam iktisadı, bu eksiklikleri göz-önüne alarak; modern ilimleri, bilim ve teknolojideki yenilikleri kullanarak; modern çağın toplumlarının önemli bir kesimin ihtiyaçlarına cevap vermeyi, kadim İslam medeniyetinin öğretilerini modern ilimlerle birleştirmeyi, İslam iktisadi anlayışı ile hukukunun temellerini modern çağın ihtiyaçlarına göre yeniden yorumlamayı ve incelemeyi amaçlar. Bu amaç doğrultusunda da, modern zamanların sorunlarını ve eksikliklerini doğru ve yerinde analiz etmeyi öncelikli kılar.

Unutmamalı ki, bugünün modern finansal sistemi ve bankacılık sektörü de özünde borç üzerine kuruludur. Oysa, İslam İktisadı, özünde alternatif bir modeldir, varlığa dayalıdır ve yatırımcılar arasında risk paylaşımını esas alır. Tüketime karşılık üretimi teşvik eden, işletmelere ihtiyaç duydukları kaynakları borçlanmadan sağlayan opsiyonlar sunarak; kırılganlıkları azaltan bir sistemdir. Tüm bu nedenlerle; reel ekonomiyi temel alan, ahlakiliği ve adaleti ön planda tutan yapısı ile faizsiz finans sistemi ve İslami finans, kalkınmada katalizör rolü üstlenebilir. Bu amaçla da, yeni gelişmeleri takip edebilen, girişimci ve kendisini sürekli geliştiren, teori ve pratiği harmanlayabilecek iktisatçılar yetiştirilmesi oldukça önemlidir. Bu noktadan hareketle, İslam iktisadını ve katılım kültürünü, sosyal ve beşerî sermayenin verimliliğinin artırılması noktasında da kullanabilmeliyiz.

Aşağıda da, farklı enstrümanlar bağlamında ayrıntılı olarak açıklanacağı gibi; İslam İktisadı, doğrudan üretimi destekleyen, yaratılan katma değer üzerinden kar paylaşımını esas alan; risk paylaşımını ve kaynakların ortak kullanımını teşvik eden yapısı ile önemli bir alternatif, yeni bir çıkış yolu göstermektedir. Son büyük küresel finansal krizin merkezinde de borca ve faize dayalı modern finansal sistemin yarattığı çıkmazın oynadığı rol göz-önüne alınırsa, bu yeni alternatifin önemi daha açık olacaktır. Özel sektör ve kamu borçlarının, krizlerin ortaya çıkışında oynadıkları roller, borç yerine ortaklık ve işbirliği kültürünün önemini hatırlatıcı rol üstlenmiştir.

İslam İktisadı ve Finansı'nın önemli bir uygulaması olan Katılım bankaları kullanılabilir kaynaklarının tümünü üretim desteği (peşin al-vadeli sat), leasing yöntemi ve kar-zarar ortaklığı yöntemlerini kullanarak, reel sektörün finanse edilmesini sağlamaktadırlar. Katılım bankaları, üreticinin ihtiyaç duyduğu malların teminini sağlayarak doğrudan üretimi ve yatırımı finanse etmektedirler. Aynı zamanda, kullandıkları finansman yöntemleriyle kayıt dışı ekonominin kontrol altına alınmasını da sağlamaktadırlar. Katılım bankaları nakdi kredi kullandırmayıp, ihtiyaç duyulan malları faturaya dayalı olarak alıp satarak kayıtlı ekonominin genişlemesine katkı sağlamaktadır. Bu şekilde hem kayıt dışı ekonominin azaltılmasına hem de vergi gelirlerinin arttırılmasına katkıda bulunmaktadırlar (Özgür, 2007, s:108).

Mevcut İslami Finans kurumlarının en temel özelliklerinden biri olan emek ve sermaye ortaklığı mudaraba; konvansiyonel finansal sistemdeki risk sermayesini andıran müşareke ve bir varlığa dayalı olarak sunulan faizsiz bono sukuklar yatırım ve üretimin desteklenmesi sürecinde özellikle önem taşır. Vadeli işlemler esasına göre çalışan Selem ve İstisna sözleşmeleri de finansal derinleşme; riskin, üretim ve tüketimin zamana yayılması noktasında özel önem arz eder.

Özellikle de KOBİ'lere ve benzeri küçük işletmelere, murabaha gibi taksitli satış enstrümanları ile sağlanacak üretim desteği, ekonomik aktivitenin ve üretimin devamlılığı noktasında hayati önem arz eder. İslami Finansın özündeki farklı paydaşlar arasında risk paylaşımı, kriz dönemlerinde zararları ve yatırımın finansmanının devamını daha kolay kılar.

Bireysel fayda maksimizasyonu, rasyonel bakış açısı ile borca ve faize dayalı modern ekonomi anlayışı, bugün, ciddi bir çıkmazın içindedir. Özellikle de, 2008 Küresel Finansal Krizi sonrası, yeni büyüme ve finansman modellerine ihtiyaç ve dolayısıyla da ilgi giderek artmaktadır. İslami perspektiften ekonomi ve finansa yaklaşım, modern zamanların bu büyüme ve finansman ikilemini aşmanın basit yollarından biri olabilir. Varlığa dayalı, kolektif hareket etme kültürünü aşılayan, rekabeti ve üretimi önceleyen anlayışı ile İslam ekonomisi ve finansı, yeni dönemin önemli bir çözüm yolu olabilir.

Katılım ekonomisini ve ortaklık fikrini savunan İslam ekonomisi ve finansı, sosyal sermayeyi etkin kullanma, fiziksel ve beşerî sermayeye dönüştürerek; alternatif finansman yolları ve verimlilik artışı sağlayarak alternatif bir çıkış yolu sunabilir. Bu çalışma, İslami perspektifin,

alternatif bir model olarak, özellikle de finansman sorununu aşmada kullanılabileceği hipotezine dayanmaktadır. Bu amaçla da, sosyal sermayenin aktif kullanımı konusuna odaklanır. Çalışma, bu doğrultuda, İslam ekonomisinin felsefi temellerine inmeyi ve bu doğrultuda konvansiyonel finans ve ekonomi anlayışının önerdiği enstrümanları sorgulamayı amaçlar.

2.İSLAM İKTİSADI VE FİNANSININ TANIMI VE GELİŞİMİ

İslam, insanların hem dünyada hem ahiret hayatında mutluluğunu sağlamak için dünyevi düzenleme ve kurallar getirmiş olan, Hz. Muhammed (s.a.v.)'in Allah'ın emriyle insanlara bildirdiği bir dindir. Emredilen iman ve ibadetlerin yanı-sıra ahlak kuralları, hak ve hukuka uygunluk ve muamelat şeklinde ifade edilen yöntem ve fiilleri de içerisinde barındıran, hayatın her alanını düzenleyen ölçüler manzumesidir. İslam iktisadı ve finansı ise muamelat kapsamında olan kuralların bir bölümü olarak ifade edilmektedir (Yanpar, 2014, s:41).

İslam iktisadı ve finansı da, İslami prensiplere uygun olan her türlü iktisadi ve finansal işlemin gerçekleştirildiği bir sistemdir. Dini hassasiyetler nedeniyle ortaya çıkan, ancak son dönemde modern finans anlayışının bir alternatifi haline gelen İslami Finans, küresel finans piyasalarında son yıllarda hızlı bir gelişme kaydetmiştir. İslami Finans sisteminde kullanılan yöntemler de çoğunlukla faizin yasak olması ilkesine dayanır (SERPAM, 2013, s:6).

"*Allah, ticareti helal faizi haram kılmıştır"* ayeti ile faizin kesin bir şekilde yasaklanması İslami Finansın temel ilkelerinden birini oluşturmuştur (Bakara, 275). Diğer yandan, konvansiyonel liberal bir ekonomik sistemde ticaret de faizli her türlü işlem de serbesttir. Sosyalist bir ekonomik sistemde ise ticaret de faiz de yasaktır. İslam ise bu iki sistemden de farklı olarak, faizi haram ticareti helal kılmıştır. Faizin haram kabul edilmiş olmasıyla kapitalist sistemden, ticaretin helal kabul edilmiş olmasıyla sosyalist sistemden temelde ayrılır. Sosyalizm insan doğasını önemsemeyen, kapitalizm ise insan doğasına hiçbir şekilde sınırlandırma getirmeyen bir sistemdir. İslam iktisadı ise bu iki sisteme de karşılık olarak insan doğasına belirli ölçüler içerisinde yer açan bir sistem sunmuştur (Karakoç, 2017, s:47).

Kapitalizm ve sosyalizm, temelde, dünya ile ilgili materyalist bir anlayışa sahip olsalar da dünyayı düzenleme biçimleriyle birbirlerinden farklılık göstermektedirler. Her iki sistemin de konu edindiği insan tipi; tüm davranışlarını ekonomik etkenlere dayandıran bir iktisadi adam yani homo-economicus'tur (Bağış, 2017). Oysa İslam iktisadı ve finansında öngörülen insan tipi, Allah'ın emirlerine, Kur'an-ı Kerim'e, Hz. Peygamberin sünnetine, İslam müçtehitlerinin içtihat yoluyla verdikleri hükümlere uygun bir şekilde yaşayan ve ekonomik davranışlarını da bu çerçevede gerçekleştiren insandır. İslam'ın öngördüğü insan, salt kendini düşünen bir homo economicus değildir (Zaim, 1978, s:227).

Bu doğrultuda da, modern hayatın, bireyleri birer homo-economicus olmaya zorlamasına karşın, değerlerin korunabilmesi için, yardımlaşma, dayanışma bugün için geçmişten çok

daha önemlidir. Selçuklu ve Osmanlı toplumlarında örnek bir sosyal yaşam ve refah projesi olan Ahilik, yardımlaşmayı ve gelir dağılımının adil bir şekilde sağlanmasını esas almıştır. Ahilik, birçok kesimden esnaf, sanatkâr ve sanayiciyi bünyesinde barındıran sosyal ve siyasal bir örgütlenmedir. Ahi Evran yüksek kalite ile yapılan yeterli miktarda ucuz üretimin toplumda huzur ve barışı sağlayacağının vurgusunu yapmıştır (Bağış, 2017, s:20).

İslam iktisadı ve finansı, tamamen dünya hayatına odaklanılmış, bir değer barındırmayan anlayışları kesin bir şekilde reddeden bir dünya görüşü üzerine kuruludur. Dini, dili, ırkı, yaşı ve mali durumu ne olursa olsun tüm insanların refahının artırılmasını sağlamaya çalışır. Diğer yandan, İslami Finans amaç olarak, John Locke (1689) ile gelişen özel mülkiyeti sonlandırmayı ve bireylerin çıkarları doğrultusunda çalışmasına engel olmayı benimsemez. Ancak kardeşliğin, adaletin, toplum refahının bir bütün olarak yalnızca ahlaki değer ve prensiplerle sağlanabileceğini savunur (Karadoğan, 2017, s:103).

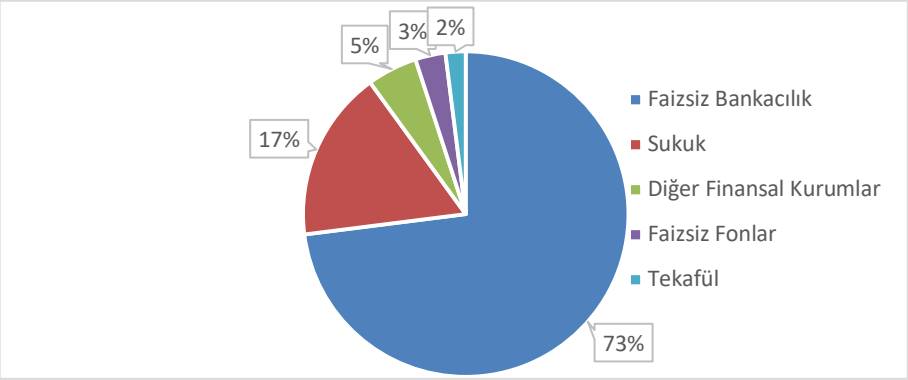
Alternatif bir model arayışı içerisinde olan dünyada İslam iktisadı, uluslararası düzeyde kabul görmüş toplumsal kurallara uygun, tarihsel deneyim ve hukuki dayanağı bulunan önemli bir yol olarak durmaktadır. İslam ülkelerinin bağımsızlık sürecindeki önemli gelişmelerden biri olan İslam iktisadı literatürü ve uygulamalarının ortaya çıkışı da 20. yüzyılın başlarına denk gelmektedir. Bu dönemde yapılan çalışmalar Batı'da artık yerini sağlamlaştıran 'iktisat (ekonomi)' bilimine İslami bir bakış getirmeye çalışmıştır. "İslam iktisadı" kavramı, zamanla, finansa yapılan yoğun vurgular sebebiyle "İslami Finans" kavramını da doğurmuştur. İslami Finans, İslam iktisadının temelini oluşturuyor olsa da; bugün, dünyanın ihtiyaç duyduğu sürdürülebilir refah için, İslam iktisadının ayrılmaz bir bütün olarak ortaya çıkması, kendine özgü yapıların geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir (isifam, 2018).

İslami Finans, İslam dünyasında 1900'lü yılların başından itibaren görülmeye başlanan yenilik arayışlarının sonucunda tartışılmış ve 1960 sonrası dönemde bugünkü haliyle ortaya çıkmıştır. Bu dönemde, İslam siyasi kimliğinin yükselişi ile Müslüman dünyasındaki iktisadi başarısızlıklar bazı akademisyen ve finansçıları ilerleyen zamanlarda İslami Finans olarak adlandırılacak alanın temel konularını tartışmaya yöneltmiştir (Asutay, 2015, s:126). Kuramsal olarak yapılan çalışmalar, ilk İslami bankanın kurulmasıyla beraber uygulamaya konulmaya çalışılmıştır. 1963 yılında Mısır'ın Mit Ghamr kasabasında, Ahmet Neccar tarafından deneme amaçlı kurulan Neccar İslam Bankası, modern anlamda kurulan ilk İslami banka olarak kabul edilmektedir. Neccar İslam Bankası 1967'de kapandı. Ancak, diğer Müslüman ülkelerde de İslami prensiplere uygun faizsiz bankacılık girişimleri olmuştur. İslami bankacılık açısından dönüm noktası ise 1975'te tamamı İslam Konferansı Örgütü'ne üye 7 ülke tarafından Suudi Arabistan'ın Cidde kentinde İslam Kalkınma Bankası'nın kurulması olmuştur. İslam Kalkınma Bankası, tüm üye Müslüman ülkelerde de faizsizlik prensibine dayalı bankaların kuruluşunda hem düşünce hem de sermaye bakımından büyük katkılarda bulunmuştur (Özdemir ve Aslan, 2017, s:12).

Uluslararası alanda ise, İslami Finans, 2000'li yıllarda kabul edilmeye başlanmıştır. İslami prensiplere uygun olarak verilen hizmetler uluslararası alanda ilgi çekmeye başlamış ve büyümesini de bu doğrultuda hızlandırmıştır. 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz İslami Finansın bugünkü rakamlarına ulaşmasında önemli bir etken olmuştur. Konvansiyonel bankalar, 2008 yılında yaşanan bu kriz döneminde takıldıkları kredi-borç sarmalı nedeniyle karlılık ve hayatta kalma problemi yaşarken; faizsiz bankalar reel sektörü finanse ettiğinden, özellikle de krizin reel sektöre de yansımaya başlamasına kadar karlılıklarını ve büyümelerini dahi sürdürmeye devam etmişlerdir. Gelişmiş ülke ekonomilerini ve uluslararası piyasaları önemli ölçüde etkileyen krizde; faizsiz bankacılık, reel ekonomiyi finanse etmesi sebebiyle sağlam temellere dayanmıştır (TKBB Strateji Belgeleri, 2015, s:11).

Küresel faizsiz finans sisteminde, bugün, 1.500 civarında kuruluş faaliyet göstermektedir. Bunlardan yaklaşık 500'ü tekafül şirketleri, 500'ü İslami prensiplere uygun faizsiz bankacılık temelinde hizmet veren katılım bankaları, yine yaklaşık 500'ü ise diğer finansal kurumlardır (Özsoy ve Sayar, 2018). İslami finans sisteminin 2021 yılında, şu anki yıllık %12 ortalama büyüme oranı ile 3,5 trilyon dolara ulaşması öngörülmektedir. Bu büyümede de faizsiz bankacılığın, 2015'te %73 seviyelerinde olan payının 2021 yılında 2,8 trilyon dolar varlık toplamına erişerek liderlik etmeye devam etmesi beklenmektedir. Diğer varlıkların ise %12 Sukuk, %3 faizsiz fonlar, % 2 Tekafül ve %4 ise diğer faizsiz finans kuruluşları olacağı öngörülmektedir (Özsoy ve Sayar, 2018, s:25).

Grafik 1. Faizsiz Finans Varlık Dağılımı

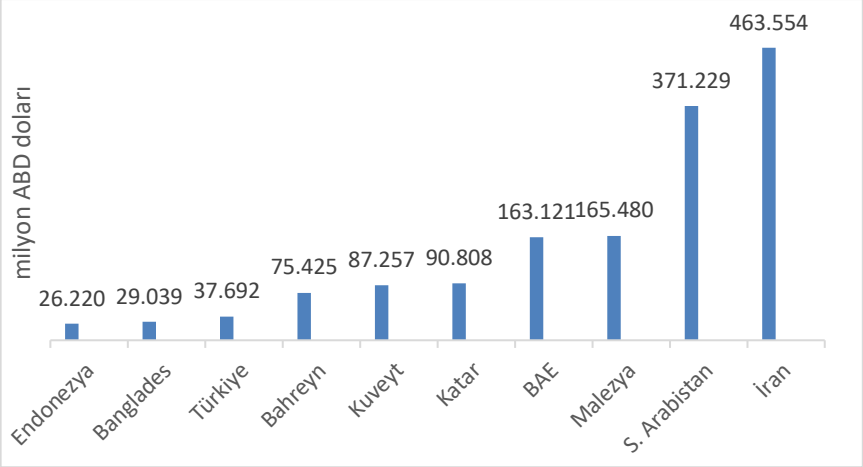


Kaynak: TKBB 2016 Faaliyet Raporu

Diğer yandan, katılım bankacılığı da İslami Finans sisteminin çok bir büyük kısmını oluşturmaktadır. QISMUT ülkeleri (Katar, Endonezya, Suudi Arabistan, Malezya, Birleşik Arap Emirlikleri ve Türkiye) ile Kuveyt, Pakistan ve Bahreyn'in bankacılık varlıklarının 2015 yılında 920 milyar doları aşması beklenmektedir (Anaç ve Kaya, 2017, s:148). Diğer yandan, batılı banka ve kurumların da bünyelerinde bulundurduğu İslami prensiplere uygun birimler bulunmaktadır. Citibank, HSBC, Goldman Sachs, ANZ Grindlays, Union Bank of Switzerlans ve Kleinwort Benson bunlara örnek olarak gösterilebilir. İslami prensiplere uygun

olarak batılı bankalar tarafından kurulan ilk faizsiz banka, 1996 yılında Bahreyn'de 20 milyon dolar sermaye ile Citibank tarafından kurulmuş olan *Islamic Investment Bank*'tır. Şu anki durumda İngiltere'de 5 İslami banka, İsviçre'de iki yatırım bankası, Rusya ve Çin'de de birer İslami banka faaliyet göstermektedir (TKBB Tanıtım Broşürü, s:17)

Grafik 2. Faizsiz Bankacılık Varlıkları, İlk 10 Ülke (2016)



Kaynak: TKBB 2017 Faaliyet Raporu

2.1. İslam İktisadı ve Finansının Ortaya Çıkışı

İslam dinine göre; faiz ödemeyi veya almayı öngören bir ekonomi sistemi iyi karşılanmamaktadır. Borçlu ve alacaklı arasında faiz ödemesi katiyen yasaklanmıştır. İslami finansın ortaya çıkışının en önemli sebeplerinden biri de budur. Müslüman ülkelerde oluşacak fon fazlalarının değerlendirilme endişesi; diğer taraftan,var olan klasik bankacılığının İslam dininde yasak olması Katılım bankalarının varlığını gerekli kılmıştır (Dar ve Presley, 1992:2).

Öte yandan, daha popüler ve güncel bir neden de 2008 krizidir. 2008'deki Küresel Finansal Kriz, bize, faizsiz enstrümanlara ne kadar ihtiyaç olduğunu tekrar hatırlattı. 2008 krizi özünde bir borç krizi idi. Son birkaç yüzyıldır modern ekonomileri sarıp, sarmalayan borç faiz döngüsünün bir sonucu idi. Sonrasındaki Avrupa ve Yunanistan krizleri de aynı zincirin halkalarının devamı niteliğinde idi. Diğer yandan, 2008 krizinin etkileri günümüzde hala devam etmekte, emlak ve emtia piyasaları hala aşırı oynak bir yapıdadır.

Bu yüzdendir ki, reel ekonomiyi esas alan, adaleti ve ahlakiliği göz-önünde bulundurarak faizi barındırmayan İslami finans, bugün geçmişten çok daha fazla önemli bir noktadadır. Teorik ve pratik uygulamaların gelişmesiyle ve her ülkenin kendi sistemine uygun bir model oluşturup geliştirmesiyle beraber, faizsiz bankacılık sistemi dünya geneline yayılmaya devam etmektedir. Son dönemlerde, petrol fiyatlarındaki yükseliş ve siyasi faktörler de katılım bankacılığını global finans piyasaları arasında en hızlı büyüyen alanlardan biri haline getirmiştir (Khan ve Bhatti, 2008:41).

İslami Finans, risk paylaşımını temel alan yapısı ve spekülasyonlara karşı kapalı olması nedeniyle var olan geleneksel bankacılık sisteminden oldukça farklıdır. Fakat bu risk paylaşımı esası, faizsiz bankaların müşterilere karşı herhangi bir sorumluluğunun olmadığı anlamına gelmemektedir. Yalnızca bankanın temel işleyişini göstermektedir (Çonkar, 1989:116).

Katılım bankaları doğrudan reel ekonomiyi teşvik ettiğinden dolayı da ekonomik istikrara daha fazla katkı da sağlamaktadır. Modern ekonomi okullarının, genellikle tüketim temelli olduğu bilinmektedir. İslam iktisadında, genel anlamda, tüketime karşılık üretimi teşvik eden, işletmelere ihtiyaç duydukları kaynakları borçlanmadan sağlayarak kırılganlıkları azaltan bir sistem öngörülmektedir[1].

İslami Finansın oluşumunda ise toplumsal ihtiyaçlar etkili olmuştur. Dini hassasiyetleri bulunan bireylerin, faizli işlemlerden uzak durması nedeniyle fonların atıl durumda olması, fon talebinde bulunan bazı girişimcilerin de faiz esaslı bankalarla ilişki içinde bulunmak istememelerinden dolayı bir alternatif arayışı içine girmeleri, faizsiz bankaların kurulmasına neden olmuştur. Faizsiz bankacılığın kuruluşuna etki eden tüm bu nedenler ekonomik, sosyal ve dini olmak üzere üç gruba ayrılabilir.

Ekonomik Etkenler

İslami Finansın oluşumunda etkili olan ekonomik nedenlerin başında, 1970'li yıllarda Arap ülkelerinde, petrol fiyatlarındaki artışlardan sağladıkları kazançlarının batı ülkelerine akışını önlemek ve bunları yerel ekonomiye kazandırarak; İslam ülkelerinin gelişimine ve kalkınmasına katkıda bulunmak gelmektedir. Üstelik bu sermaye akışları, söz konusu ülkelerde gelir dağılımında bozukluklar gibi çeşitli olumsuzluklara dahi neden olmuştur. Nitekim, seri şekilde artan petro-dolar gelirlerinin faiz sisteminde kullanmak isteyenler olabileceği gibi bu gelirleri kar ve zarar ortaklığı sistemi içerinde kullanmak isteyenler de olabilmektedir. Yeterli sermayesi olmayan bir kısım İslam ülkeleri ile sermaye fazlası olan İslam ülkelerinin yapacağı işbirliğinin olumlu sonuçlar doğurabileceği gerçeği katılım bankalarının kuruluşunda önemli bir etken olmuştur (Bağış ve Yurtseven, 2017).

Geleneksel bankaların kullandırdıkları fonların vadelerinin kısa olması da bu bankaların ülke ekonomisine katkısını sınırlandırmış olmaktadır. Katılım bankalarının ise fon kullandırmada kar-zarar ortaklığı esasına göre uzun vadeli fon kullandırmaları, işletmelerin verimlilik durumlarını dikkate almaları gibi faktörler denetimi zorunlu hale getirmiştir. Bu da uygulamaların makro ekonominin gelişimine etkilerini açık bir şekilde göstermektedir (Özulucan ve Özdemir, 2010:13).

[1]Dr. Bağışileröportaj: "Gelecek İslam iktisadındadır", Kaynak: https://ilkha.com/haber/63383/gelecek-islam-iktisadindadir, ILKHA veyerelmedya.

Katılım bankacılığında hızlı gelişimdeki önemli nedenler arasında, evrensel bankacılık kesimindeki genel serbestleşme, yeni düşüncelerin uygulanmaya başlanması, sistem yapısındaki esneklik gibi nedenler sayılabilmektedir. Küreselleşmeyle beraber, İslam ülkeleri, geride kalan ülkelerin katılım bankacılığı ve sermaye piyasalarının ilerlemesine katkı sağlamak ve bunları beraber geliştirebilme açısından yeni olanaklar da sağlamıştır. Bununla beraber katılım bankalarında son yıllarda çeşitli ürünlerin geliştirilmesi ve bunların hem geleneksel bankalar hem Müslümanların çoğunlukta bulunduğu bazı ülkelerin yerel bankaları tarafından kullanılması da bu dönüşümün bir göstergesidir. Bütün bunlara ek olarak, sukuk ihraçlarının fazla olması, tekafül sigortacılığının yaygınlaşması da nedenler arasında gösterilmektedir. Katılım bankalarının son yıllarda hızlı gelişim trendi sergilemesi, klasik bankalara oranla daha fazla ürün çeşitliliği olduğunun da bir göstergesidir (Özsoy, 2012, s:70)

Sosyal Adalet ve Gelir Eşitsizliği

İslam dininin faizi yasaklamasının en önemli nedenlerinden biri de sosyal adaletsizliktir. Yani, faizin zengini daha çok zenginleştirdiği, fakiri de daha çok fakirleştirdiği gerçeğidir. Toplumda gücü elinde bulunduranlar genellikle sermaye sahipleridir. Çoğunlukla, paraya olan ihtiyacın artmasıyla fakirden zengine bir servet akışına neden olacak oranlarda faiz alınmaktadır. Bunun sonucu olarak da bireyler arasında toplumsal birliğin sağlanması dahi tehlikeye girmektedir. Katılım bankalarının kuruluşundaki bir sosyal neden de faizin toplum içerisindeki veya ülkeler arasındaki yıkıcı olumsuz etkilerinin ortadan kaldırabilmesidir. Örneğin, İngiltere, II. Dünya Savaşı'nda ABD'den faizsiz borç talebinde bulunmuştur. Fakat, Amerika, İngiltere'nin faizsiz borç isteğini reddetmiştir. İkinci görüşmelerde ise Amerikalılar faizli borç vermeyi kabul etmişlerdir ve İngiltere, bu borcu faizli olarak ödemiştir. Bu durum İngiltere halkını olumsuz yönde etkilemiştir. Anlaşmayı yapan Lord Kiens, faizli borcun olumsuz sosyal ve mali etkilerine dikkati çekmek için şöyle bir açıklamada bulunmuştur: "*Bu anlaşmada Amerika'nın bize karşı tutum ve davranışlarından duyduğum üzüntüyü ebediyen unutmayacağım. Çünkü ABD bize faizsiz olarak bir kuruş bile borç vermeyi kabul etmemiştir.* " (Mevdudi, 1985, s:57).

Sosyal güvenlik sistemleri de, sosyal adaletin sağlanması noktasında tartışılabilecek bir başka örnektir. Günümüzde, birçok devlet sosyal güvenliği sağlayabilmek adına çok fazla harcamalar yapmaktadır. Fakat yapılan bu harcamalar da oluşan adaletsiz dağılımı önleyememektedir. Bunu nedeni ise hedeflenen amaçlar ve uygulanan yöntemlerin birbiriyle uyuşmamasıdır. Örneğin, geleneksel bankaların finansal işlemleri, faize karşı hassasiyeti olan halkın kaygılarını ve kayıplarını yeteri kadar göz-önüne almamakta; fakat, büyük şirketlerin karlarını maksimize etmelerini sağlamaktadırlar (Ayup, 2007:8).

İslami bankalar aracılığıyla eşitliğin sağlanması noktasında zekât önemli bir yer tutmaktadır. Zekât, İslam dininde kişilerin parasal olarak mal varlığının %2,5'i oranına denk gelmektedir. Zekât mekanizmasının kullanılmadığı ülkelerde ise Katılım bankaları fonları kurulmakta ve

hayır kurumlarına bağışlanan gelirler toplanarak dini kurumlara gönderilmektedir. Sonuç olarak, İslami bankacılığın kuruluşunda etkili olan sosyal nedenler arasında; adil gelir dağılımı, ekonomik refah, ekonomik istikrar, tasarrufların yatırıma dönüştürülmesi gibi faaliyetler yer almaktadır (Kaya, 2017: 19).

Dini Kaygılar ve Daha Adil Bir Düzen

Bütün dinlerde olduğu gibi, İslam dininin benimsendiği toplumlarda da din, genel kabul görmüş temel kuralları belirleyen ilahi bir kaynak olarak kabul edilmiştir (Ez-zerka ve En-Neccar, 2009: 113-114). İslam iktisadının önemli bir parçası olan faizsiz sistemin oluşumundaki en önemli faktör de, İslam dininde faizin haram kılınmasıdır. Faizin toplumun ahlakına zarar verdiği bilinmekte; haksızlıklara ve sonuç olarak da bazı sorunlara neden da olduğu da bilinmektedir (Özsoy, 1997, s:57).

Bu trend ile uyumlu olarak da, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde son dönemde revaçta görünün katılım bankalarının oluşumunun önemli dini nedenlerinden biri de İslam dinindeki faiz yasağıdır. Bu nedenle İslam ülkelerinde yaşayan Müslümanların bir kısmı, geleneksel bankalarla ticari ilişki kurmamayı tercih etmişlerdir (Özulucan ve Özdemir, 2010:12). Bunun bir sonucu olarak da, İslam ülkelerinin sermaye birikimlerini hızlandırmak ve fon fazlalarını ekonomiye kazandırmak amacıyla insanların inançları ile uyumlu olabilecek bankacılık sistemleri geliştirmeye çalışılmıştır veya hali hazırda var olan bazı bankalar faizsiz çalışma prensiplerine göre yeniden düzenleme yoluna gidilmiştir. İslam dini, faize sınır koyarak kapitalist bakışa büyüme olanağı sağlamadığı gibi elde edilen gelirlerin de hak ve adalet sınırları dahilinde dağıtılmasına olanak sağlamaktadır. Faiz ve faizli sistem ise, yapısı bakımından fakir olanın daha fazla fakirleşmesi, zengin olanında daha fazla zenginleşmesine olanak sağlamaktadır (Akyüz, 2011:6).

Kuran'ı Kerim'de faiz "riba" olarak adlandırılmaktadır. Riba artma çoğalma anlamındadır. Kuran'ı Kerim'de faiz, borçtan sağlanan getiri demektir. Artışın borçtan kaynaklı oluşu onun faizli işlem olarak nitelendirilmesine olanak sağlamaktadır. Mekke'de inmiş olan Rum süresinin ayetlerine göre: "*İnsanların mallarında artış olsun diye verdiğiniz herhangi bir faiz Allah katında artmaz, Allah'ın rızasını kazanmak için verdiğiniz zekata gelince, işte zekatını veren o kimseler sevaplarını ve mallarını kat kat attıranlardır.*" (Rum, 30/39). Bu ayetlere göre borç veren, faizi genellikle gelir sağlamak amacıyla; borç alan ise o an ki zorunlu ihtiyaçlarından dolayı bu yola başvurmaktadır. Kuran'ı Kerim'in birden fazla ayetinde faizden söz edilmekte ve kesin olarak yasaklanmaktadır (Bayındır, 2008:38).

2.2.Riba (Faiz) Yasağı

İslam hukukunda faiz (riba) yasak ve haram olarak kabul edilmektedir. Riba kelimesi Arapça kökenli olup Türkçe'deki karşılığı fazlalık, artma çoğalma anlamına gelmektedir. Temel

özelliği arz ve talep edilecek olan satın alma gücünün dengelenmesidir. Faiz aynı zamanda borç verilecek olan paradan emeksiz kazanç sağlanmasıdır (Ustaoğlu, 2014:13).

İslami Finans değer yargılarından arınmış değildir. Aksine kendine has değer ve yargılara sahiptir (Zaim, 1995). Bu çerçevede gerçekleşen faaliyetler ise İslam hukukunda yapılmasında herhangi bir sakınca görülmemiş ve yasaklanmamış çalışmalar olarak sınırlandırılmıştır. İslam, eşyada esas olan helalliktir ilkesinden yola çıkarak yasaklanmış olan iş ve uygulamaların belirtilmesiyle geriye kalanlar içinde serbestçe davranmayı öngörmektedir (Orman; 2010:75). Yapılan bu sınırlamaların amacı, üretimin teşvik edilmesi, tembelliğin önlenmesi; güçsüz tarafların hakkının korunması, hak ve adaletin ve toplumda karşılıklı faydanın sağlanmasıdır (Iqbal veMalyneux, 2005, s:6).

İslam, servet elde etmenin yollarını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Mal ve servet sahibi olabilmek tek başına bir amaç olamaz, huzura ulaşmak için bir araç olur. Servet kazanmanın serbest olmasıyla beraber, insanın mal sahibi olabilmek için diğer insanların hakkına zarar verecek şekilde davranması kesin olarak yasaklanmıştır. Bu tür haksızlıklar söz konusu olmadığı sürece kişi bütünüyle özgürdür (İsmail, 1990, s:73).

Servet hırsı ile birlikte ribanın toplum fertleri arasında dostluğu, yardımlaşmayı, akrabalığı ve komşuluk ilişkilerini ortadan kaldırmaya yönelik sonuçları bulunmaktadır. Bu yüzden, İslam ekonomisinde bankacılık risk ve kar paylarına dayanarak faizi ortadan kaldırır (Kuran, 2002, s:76-77).Katılım bankacılığı, üretime bağımlı yapısıyla, klasik bankacılık sistemiyle karşılaştırıldığında daha fazla riskli ve kar marjı düşük görünmesiyle beraber yatırım kararları verilirken yapılacak olan dikkatli bir analiz, yatırımların çeşitlendirilerek riskin dağıtılması ve dengeli bir ekonomik model kullanılarak gelecekteki gelişmelerin öngörülmesi gibi teknikler aracılığıyla riskler en düşük düzeye indirilmektedir (TKBB, 2007, s:27).

İslam dini vadeli olarak mal ticaretini uygun görmüş ancak paranın vade farkı ile alınıp satılmasını haram kılmıştır. Faizli ve borca dayalı finansmana karşılık ise ortaklığı önermiştir (Karaman, 2017). Diğer yandan, İslam dininde uzak durulması tenbihlenen Riba, yalnızca İslam'da da yasaklanmamıştır. Musevilik ve Hristiyanlık dinlerinde de yasaktır. Ribanın 17. yüzyıla kadar neredeyse tüm dinleri benimseyenler ve filozoflar tarafından yasaklandığı bilinmektedir (Başgümüş, 1997, s:36). Ancak, özellikle de son 200 yılın modern finansal sisteminde, borç ve faiz ana belirleyici enstrümanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.3.Türkiye'de İslam İktisadının Gelişimi

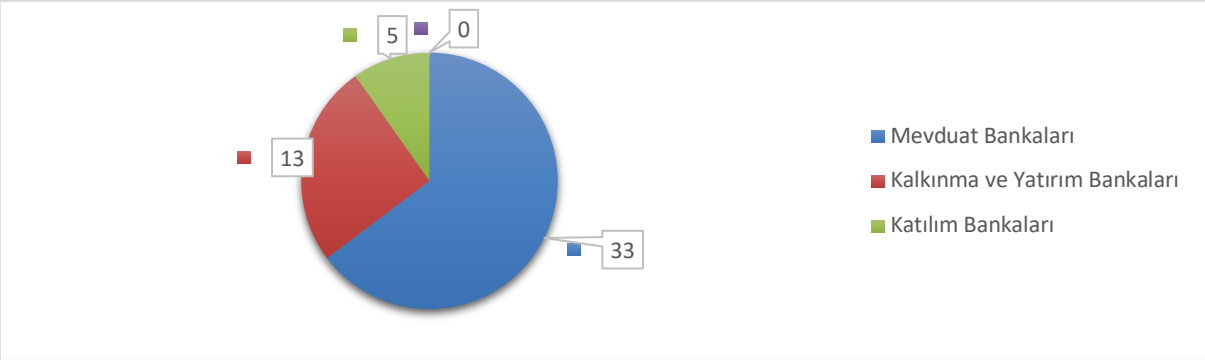
Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de İslami Finans dendiğinde akla ilk olarak katılım bankaları gelmektedir. İslami Finans sektörünün dünya çapında büyümesine paralel olarak Türkiye'deki bu kapsamdaki bankalar da hızlıca büyümeye başlamıştır. Türkiye'de faizsiz bankalar ilk kez, Körfez ülkelerinden gelecek olan dolaysız yabancı yatırımları sağlamak için eski Başbakan ve Cumhurbaşkanı Turgut Özal yönetimindeki hükümet tarafından 1985 yılında yasal hale

getirilmiştir. İslam'a uygun prensiplerle faaliyet gösteriyor olmalarına rağmen, siyasi yapının ideolojik hassasiyetleri sebebiyle bu kurumlara özel finans kurumu statüsü verildi. Bu şekilde kurumların İslami görünümü yumuşatılmaya çalışılmıştır. Ancak, bu kurumlar konvansiyonel bankalarla aynı statüye sahip değildi. TMSF bu kurumların mevduatlarını kapsamıyordu ve yine bu kurumların devlet tahvillerine yatırım yapmalarına da izin verilmiyordu (Sezgin ve Bulut, 2017, s:74).

Türkiye'de katılım bankalarının kurulmasına öncülük edenlerin başında, Özal Hükümetine bu konuda teorik olarak katkı sağlayan akademisyen ve bilim adamları gelmektedir. Bu bilim adamlarının en önde gelenlerinden biri de Prof. Dr. Sabahattin Zaim'dir (Yabanlı, 2009, s:4). Prof. Zaim Türkiye'ye İslami Finans konularını taşıyan ilk isimler arasında yer alır. Zaim, İslami Finans alanındaki literatür çalışmalarını ve dünyadaki gelişimi incelemiş ve özellikle de bu alanda yoğunlaşmıştır. Başkan vekili sıfatıyla 1976 yılında Mekke'de toplanan I. Dünya İslam İktisadı Kongresi'nde yer almış, İslam ve ekonomi ilişkisini anlatan İslami Finans alanının ilk örneklerini ortaya koymuştur(İslam ve İhsan, 2018).Sabahattin Zaim'in yanı sıra İslami Finans alanında yayınladıkları eserlerle, sektörün Türkiye'deki fikir öncüleri Namık Zeki Aral, Nurettin Topçu ve Salih Tuğ gibi ilim adamları olmuştur. Son dönemlerde ise Abdulaziz Bayındır, Celal Yeniçeri, Cengiz Kallek, Hayrettin Karaman, Faruk Beşer, Hamdi Döndüren, Ahmet Tabakoğlu, Beşir Gözübenli, Mehmet Asutay, Sabri Orman, İshak Emin Aktepe ve Servet Bayındır gibi birçok ismin İslami Finans alanında önemli eserleri bulunmaktadır (Çürük, 2013, s:123).

Albaraka Türk Finans Kurumu A.Ş. 1985 yılında İslami bankacılık prensiplerine uygun olarak Türkiye'de kurulmuş ilk finansal kurum oldu. Aynı yıl Faisal Finans Kurumu A.Ş. de kurulmuştur. İlk faizsiz finans kurumlarının kurulmasından sonra 1989'da Kuveyt Türk Evkaf Finans Kurumu A.Ş., 1991'de Anadolu Finans A.Ş., 1995'te İhlas Finans ve son olarak da 1996'da Asya Finans kurulmuştur. 2001 yılına gelindiğinde, İhlas Finans krizden etkilenerek iflas etmiştir. Aynı yıl Faisal Finans, Family Finans adını aldı; 2005 yılında ise Anadolu Finans ile birleşmiş ve Türkiye Finans Katılım Bankası kurulmuştu (Sümer ve Onan, 2016, s:299). Son dönemde ise, 2015 yılında Ziraat Katılım, 2016 yılında da Vakıf Katılım faaliyete geçmiştir. 2016 yılının Temmuz ayında ise Bank Asya'nın faaliyet izinleri BDDK tarafından kaldırılmıştır (TKBB, 2018).

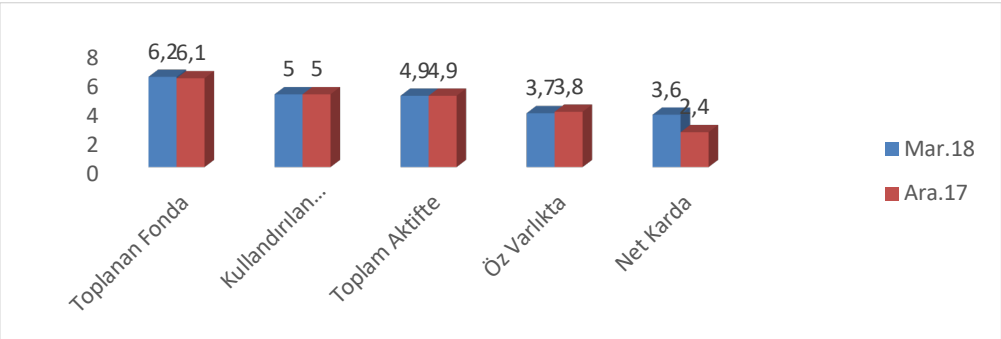
Grafik 3. Türk Bankacılık Sektörü



Kaynak: TKBB 2017 Faaliyet Raporu

Türkiye'de halihazırda faaliyet gösteren 5 adet katılım bankası bulunmaktadır. Katılım bankalarının şu anki pazar payı da %5,5 düzeyinde olmasına karşın, bu oranın 2025 yılında %15 düzeyine ulaşması amaçlanmaktadır. Bu hedefe ulaşılabilmesi için katılım bankalarında kullandırılan toplam fonların 206 milyar dolar ve katılım fonlarının ise 181 milyar dolar olması beklenmektedir (TKBB Strateji Belgeleri, 2015, s:30). Bu bankaların toplam aktifleri 165.944 milyon TL, toplanan fonlar 111.941 milyon TL ve kullandırılan fonlar 115.307 milyon TL'dir. 2018 yılı Mart ayı itibariyle bankacılık sistemi içerisinde katılım bankaları toplanan fonda %6,2, kullandırılan kredilerde %5, öz varlıkta %3,7 ve net karda %3,6 gibi bir paya sahiptir (TKBB, 2018).

Grafik 4: Türkiye'deki Katılım Bankalarının Bankacılık Sektöründen Aldıkları Paylar



Kaynak: Türkiye Katılım Bankaları Birliği, 2018

Aşağıda, Türkiye ekonomisine katkıları başlığı altında, bu bankaların Türkiye'deki Katılım Bankacılığı alanına ve kalkınmanın finansmanına önemli katkılarına ayrıntılı olarak yer verilmiştir. Ancak, genel anlamda, faizsiz finans ve katılım bankacılığının henüz alması gereken önemli bir yol mevcuttur. Türkiye'nin bu alanda kendine özgü bir model ortaya koyması için de biraz daha zamana ihtiyaç vardır.

Albaraka Türk Katılım Bankası

Albaraka Türk Katılım Bankası, Türkiye'de faizsiz bankacılığa öncülük ederek 1984'te kurulmuştur. Albaraka Bankacılık Grubu (ABG), İslami Kalkınma Bankası (IDB) ile Türk ekonomisine yarım yüzyıldan fazla hizmet veren yerli bir sanayi grubunun öncülüğünde kurulmuş olan bir katılım bankası olarak, 5411 sayılı bankacılık kanununa uygun olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. 31.12.2017 tarihi itibariyle ortaklık yapısında yabancı ortakların payı %65,87, yerli ortakların payı %9,00 ve halka açık olan pay ise %25,13'tür. Albaraka Türk Katılım Bankası, 19 Haziran 2015'te operasyon odaklılıktan müşteri odaklı hizmeti kolaylaştıran Albatros (yeni ana bankacılık sistemi) projesinin uygulanmaya başlanmasıyla 2016 yılında "Banking Tecnology Awards"da bu proje ile 'Bireysel bankacılıkta en iyi teknoloji kullanımı' ödülüne layık görülmüştür[1].

Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş.

1989 yılında Türkiye piyasasına giren Kuwait Finance House ile birlikte Kuveyt Türk'ün de temelleri atılmıştır. İlk olarak 31 Mart 1989 tarihinde Özel Finans Kurumu statüsünde "Kuveyt Türk Evkaf Finans Kurumu A.Ş." olarak faaliyete geçen banka, 2006 yılında Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş. ismini almıştır. Kuveyt Türk hisselerinin %62,24'ü Kuveyt Finans Kurumuna, %18,72'si Vakıflar Genel Müdürlüğü'ne, %9'u İslam Kalkınma Bankası'na, %9'u Kuveyt Devlet Sosyal Güvenlik Kuruluşu'na ve %1,04'ü ise diğer gerçek ve tüzel kişilere aittir. Kuveyt Türk'ün ödenmiş sermayesi 2016 yılsonu itibariyle 2,8 milyar TL düzeyindedir. Bankanın 48 milyar TL'ye varan konsolide olmayan toplam aktifi bulunmaktadır. Kuveyt Türk'ün öz kaynak büyüklüğü 2016 yıl sonu verilerine göre 3,9 milyar TL düzeyindedir. 2016 yılında dünyanın en iyi finans dergilerinden Global Finance'nin yaptığı araştırmada, Kuveyt Türk 'Türkiye'nin En İyi İslami Finansal Kuruluşu' seçilmiştir[2].

Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.

Türkiye Finans, tamamı yerli sermayeli ilk özel finans kurumu olarak 1991'de kurulan Anadolu Finans ile 1985 yılında kurulan Family Finans'ın 2005 yılında birleşmesiyle kurulmuştur. Çoğunluk hissesi 2008 yılında The National Commercial Bank (NCB) tarafından satın alınmıştır. Suudi Arabistan'ın ilk ve en büyük bankası olan The National Commercial Bank %67,03 hissesi ile Türkiye Finans Katılım Bankası üzerindeki hakimiyetini sürdürmektedir[3].

Ziraat Katılım Bankası A.Ş.

Ziraat Katılım Bankası A.Ş. 10.10.2014 tarihinde Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun izniyle tamamı T.C. Hazinesi tarafından ödenmiş 675 milyon TL sermaye ile kurulmuştur. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun izniyle 14.05.2015 tarihinde

[1] *AlbarakaTürk: https://www.albaraka.com.tr/en/default.aspx*
[2] *KuveytTürk: https://www.kuveytturk.com.tr/*
[3] *TürkiyeFinans: https://www.turkiyefinans.com.tr/tr-tr/Sayfalar/default.aspx*

faaliyete geçmiştir. Ziraat Katılım Bankası'nın sermayesi 2016 yılında alınan bir kararla 1,250 milyon TL'ye yükseltilmiştir[1].

Vakıf Katılım Bankası A.Ş.

Vakıf Katılım Bankası A.Ş. 25.06.2015 tarihinde Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun izniyle anonim şirket olarak kurulmuştur. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun izniyle 17.02.2016 tarihinde faaliyete geçmiştir. Sermayesinin tamamı T.C. Başbakanlık Vakıflar Genel Müdürlüğü, Bayezid Han-ı Sani Vakfı, Mahmut Han-ı Evvel Bin Mustafa Han Vakfı, Mahmut Han-ı Sani Bin Abdulhamit Han Evvel Vakfı ve Murat Paşa Bin Abdusselam Vakfı'na aittir. Ödenmiş sermayesi 905 milyon TL'dir[2].

2.4. KATILIM BANKALARININ FON TOPLAMA YÖNTEMLERİ

Katılım bankaları faiz prensibine dayalı sistemdeki muadillerine benzer şekilde bireyler, firmalar ve kurumların biriktirdikleri tasarrufları toplama ve ihtiyaç duyulan alanlara bu birikmiş sermayeyi kaydırma işlemini gerçekleştirmektedir (Yanpar, 2015, s:129). Bankaların yaptıkları bu faaliyetler, bir yandan banka müşterilerine ihtiyaç duydukları krediyi sağlarken, bir yandan da elinde fon fazlası olan bireylerin birikimlerini değerlendirmelerini sağlanmaktadır. Bu faaliyetlerin başarılı bir şekilde yerine getirilebilmesi için bankaların etkin bir şekilde fon toplamaları gerekmektedir. Asağıda, bu fon biriktirme yöntemleri kısaca tartışılmaktadır.

Cari Hesap

Konvansiyonel bankacılıkta yürütülen vadesiz hesap eşdeğeridir. Bankacılık Kanunu'na göre cari hesap: Katılım bankalarında açılan ve istenildiği zaman kısmen veya tamamıyla geri çekilebilen hesap türüdür. Cari hesap sahibine herhangi bir getiri ödenmez. Bu hesap türünde banka ve hesap sahibi arasında borç ilişkisi oluşmaktadır. Katılım bankaları topladıkları fonları işletir ve sonunda oluşacak kar bankaya aittir. Katılım bankalarının bu fonları kullandıkları sırada yanlış işlemlerde bulunmasından doğacak kayıplar da bankaya aittir (Aktepe, 2010:72).

Kişi ve kuruluşların dinin yasakladığı işlerden elde ettikleri kazançları cari hesaplara aktarılmamaktadır. Bankaların bu paraları kabul etmesi halinde helal olmayan kazanç sağlamaları söz konusu olmaktadır. Bankaların parayı geri çevirme yetkisi bulunmuyorsa bu paraları kullanmazlar. Şayet banka bu parayı kullanırsa elde edeceği geliri sosyal projelere aktarmaktadır. Söz konusu gelir banka için meşru bir gelir olmamakta fakat başkaları için meşru olabilir (Aktepe, 2013,s:65).

[1] *ZiraatKatılım: https://www.ziraatkatilim.com.tr/Sayfalar/anasayfa.aspx*
[2] *VakıfKatılım: https://www.vakifkatilim.com.tr/tr*

Katılma Hesapları

Katılım bankalarına yatırılmış olan fonların banka tarafından kullanılmasından doğacak kar ve zarara katılma sonucu veren hesap türüdür. Bu hesap türünde fon sahiplerine önceden belirlenmiş bir kazanç taahhüt edilmediği gibi yatırılan paranın aynı miktarda geri ödenme güvencesi verilmez (Aktepe, 2010:72).

2.5.KATILIM BANKALARINDA FON KULLANDIRMA YÖNTEMLERİ

Yukarıda da bahsedildiği gibi, katılım bankaları da geleneksel bankalar gibi fon fazlası olan bireylerden topladıkları fonları ihtiyacı olanlara aktarmaktadırlar. Ancak, İslami bankaların fon kullandırma yöntemleri geleneksel bankalarla karşılaştırıldığında farklılıklar arz etmektedir (Erdoğan vd., 2016, s:178).

Sukuk

Sukuk Arapçadaki "sak" kelimesinde türemiştir ve sertifika anlamına gelmektedir. Türkçe'de ise "finansal kiralama" anlamında kullanılmaktadır. Ayrıca "faizsiz bono" ve "İslami tahvil" olarak da nitelendirilmektedir. Sukuk'un temelde bir varlığa dayalı olması gerekir. Sukuk alan kişiler bu varlıktan oluşacak geliri paylaşma, alma hakkına sahip olmaktadırlar. Özü itibariyle Sukuk bir varlığa sahip olmak ve bu varlıktan faydalanmak anlamına gelmektedir (Erdoğan vd., 2016, s:182).

Menkul kıymetleştirilmiş varlık anlamına da gelen Sukuk, devletlerin veya büyük şirketlerin finansman bulmak amacıyla başvurdukları önemli bir işlem türüdür. Bu tür işlemler yeni bir sözleşme çeşidi olarak kabul edildiğinden dolayı dinen de caiz görülmektedir (Aktepe, 2013, s:148).

Müşareke

Müşareke, sermaye ortaklığı demektir. Müşareke yöntemine göre ortakların tamamı hem sermayeye hem de emeğe katkıda bulunmaktadırlar. Ortaklar arasında emek ve sermaye ayrımı yapılmamaktadır (Yardımcıoğlu, 2013 s:144). Modern finansta bunun bir versiyonu da risk sermayesi olarak adlandırılmaktadır. Bu ortaklık türünde kar ve zarar her ortağın sermayeye yaptığı katkı oranında paylaşılmaktadır (Alrıfai, 2017, s:192).

Müşareke fon kullandırma yönteminin fıkhi boyutu açısından iki önemli nokta ön plana çıkmaktadır. Birincisi sertifikalara yatırılan sermaye, onları çıkaran işletmelerin mal varlığına ve cari hesaplara rehin konularak garanti altına alınmaktadır. İkinci özelliği ise, kar dağıtımında sertifika sahiplerine öncelik verilmesidir. Kardan öncelikle sertifika sahipleri pay almakta, eğer kalırsa, bakiye diğer hisse sahiplerine dağıtılmaktadır. Ancak, bu yöntemde sertifika sahiplerine kardan öncelikle pay alma hakkının verilmesi, fıkhın ortaklık ilkesiyle örtüşmediğinden bu sertifikaların fıkha uygun olması mümkün değildir (İkbal, 2006, s.296-298).

Mudaraba

Arapça bir kelime olan mudaraba, birlikte uzlaşmak anlamına gelmektedir. Türkçedeki karşılığı ise emek ve sermaye ortaklığıdır. Mudaraba yönteminde iki taraf bulunmaktadır. Taraflardan birinin emeğini diğerinin ise sermayesini kurarak gerçekleştirdiği bir ortaklıktır. Kurulan ortaklık ile ilgili tüm bilgiler ortaklık oluşturulmadan yazılı olarak belirlenmektedir (Erdoğan vd., 2016, s:179).

İslami Finans kurumlarının en temel özelliği mudaraba işlevidir. Bu işlevi gerçekleştiren kurumlar girişimin riskine ortak olduklarından, girişimcinin parasal riskini konvansiyonel bankalara oranla azaltmaktadır. İslami Finans kurumları bu girişimlere ortak olduğundan dolayı finansman sağlayan taraf olarak değil, yatırımcı gibi hareket eder ve projesi güçlü olan işletmeleri seçerler. Bu da yatırımlar için olumlu bir etki yapar (Zaim, 2000, s:345).

İcara (Leasing)

İcara kelime anlamı olarak kiralamak anlamına gelmektedir. Katılım bankaları müşterilerin ihtiyaç duyduğu mal veya hizmeti satın alıp, bunları müşterisine kiralamaktadır (Erdoğan vd., 2016, s:178).

Leasing'de üç taraf söz konusu olmaktadır. Bunlar; mudi, kiralama şirketi ve üreticiden oluşmaktadır. Mudi, ihtiyacı olduğu malı seçtikten sonra satın alınması konusunda yardım almak için kiralama şirketiyle finansal kiralama sözleşmesi yapmaktadır. Kiralama şirketi, malı alıp; mudiye devretmektedir. Mudi sözleşmede anlaşılan oranlarda ödeme yapar. Ödemeler yapıldıktan sonra mal mudiye satılır. Kiralama işlemlerinin vadeli satım mı yoksa kira mı olduğu tartışma konusu olmaktadır. Bazı İslam fıkıhçıları ve heyetler (AAOIFI Fıkıh Kurulu, Uluslararası İslam Fıkıh Akademisi, Prof. Dr. Hayrettin Karaman) leasing işlemini kira olarak kabul ederken; bazıları (Prof. Dr. Abdulaziz Bayındır, Prof. Dr. Servet Bayındır) vadeli satım olarak görmektedirler (Aktepe, 2013:49).

Selem

Selem, para peşin mal veresiye satış yöntemidir. Malın miktarı, özellikleri, teslim yeri ve tarihi sözleşme sırasında tespit edilmesi gerekmektedir. Bu özelliklere uygun yapılacak selem ortaklığı ile gelecekte üretilecek bir malın satışı ve bedeli şimdi yapılmaktadır. Genel olarak yapılan işlemler bir yıl vadeyi geçmemektedir. Malın mülkiyetinin bankaya geçmesi halinde malın fiyatı piyasa fiyatıyla aynı seviyede satılmaktadır (Bayındır, 2007).

İstisna

Arapça kökenli bir kelime olan istisna, yapıp etmek; üretimde bulunmak anlamına gelmektedir. İstisna akdinde, alıcı ve satıcı arasında mütekabil olarak anlaşılan bir mal veya hizmeti üretmek konulu bir satış sözleşmesidir. Sözleşmede anlaşılan şekilde satıcının alıcının ihtiyacı olan varlığı yapması veya yaptırması ve müşterisine teslim etmesi gerekir. İstisna yöntemi genellikle uzun süreli işlemlerin alım satımında kullanılmaktadır. Sözleşmeye göre malın değeri, peşin, vadeli veya ileri bir tarihte de ödenebilmektedir (Tunç, 2010, s:150).

Murabaha

Murabaha "malı kar ile satma" anlamına gelmektedir. Banka müşterinin ihtiyaç duyduğu bir mal veya hizmeti peşin satın alıp belirlenen oranlarda karını ekleyip vadeli olarak satması işlemidir. Genellikle "peşin alıp vadeli satma" olarak da ifade edilebilmektedir. Katılım bankaları bu yöntemle müşterilerin ihtiyaç duydukları hizmetleri faizsiz olarak satın almalarına olanak sağlamaktadırlar (Özsoy ve Sayar, 2017, s: 62).

Faizsiz bankaların ağırlıklı olarak kullandıkları fon kullandırma yöntemi murabahadır. Bireylerin, şirketlerin ve hatta devletin bile murabaha sisteminden faydalanabilmesi mümkündür. Devletin murabaha yöntemini kullanarak varlık sahibi olmasına pratikte rastlanmasa da teoride bu mümkün olmaktadır (Özyurt, 2015, s:60).

Murabaha sisteminin uygulanabilmesi için, teçhizat makine, ham madde, yarı mamul, mamul vb. ihtiyacının karşılanması noktasında peşin alma imkânı bulunmayan bireylerin veya kurumların, ihtiyaç duyulan söz konusu malın peşin olarak alınıp, vadeli bir şekilde kendisine satılması talebiyle bankaya veya ilgili kuruma başvuruda bulunması gerekmektedir (Canbaz, 2013, s:16). Örneğin, Katılım bankaları talep edilen bu malları peşin olarak satın aldıktan sonra, kâr marjını dahil ederek müşterisine taksitli bir şekilde satmaktadır. Murabaha yönteminde alınacak malın fiziksel olarak var olması ve bankanın aldığı bu malı müşteriye satması öngörülmektedir. Murabaha yönteminde malın fiyatı, eklenecek olan kar tutarı sözleşmede açıkça belirtilmelidir. Bankalar ödemeyi güven altına alabilmek için müşterisinden teminat isteyebilmektedir (Güngören, 2013, s:45).

Faizsizlik esası ile çalışan bankalar murabaha yöntemiyle kişi veya kurumlara ihtiyaç duydukları malı temin ederek üretim desteği sağlamış olurlar (Canbaz, 2013, s:16). Murabaha yönteminde güven esastır; ve bu güvene halel getirilmediği ve malın maliyeti, elde edilecek karın ve anaparanın belli bir oranı olması gibi şartların yerine getirilmesiyle caiz görülmektedir (Döndüren, 2012, s: 240-243).

Mevcut sisteme alternatif faaliyet yürüten katılım bankaları, sermaye birikimi ile bu sermayenin etkin kullanımını yaratmakta ve tasarruf oranına katkı sağlamaktadırlar. Bu noktada, özellikle de, KOBİ'ler katılım bankalarının desteğinden faydalanabilirler. Katılım bankalarının ekonomik sistemde önemli bir yere sahip olan KOBİ'lere yönelik kaynak kullandırımı ekonomik büyümenin sürdürülmesi aşamasında önemli katkılar sağlayabilir (Apak ve Açıkgöz, 2011, s:73).

Kalkınmanın sürdürülebilir kılınması için sağlam temellere ve ortaklık kültürüne dayanması özellikle önemlidir. Bu noktada da, Mudaraba gibi, emek ve sermaye ortaklıklarının; müşareke gibi, küçük yatırımcıların bir araya gelerek oluşturdukları sermaye ortaklıklarının; Sukuk gibi uzun vadeli ve kar ortaklığını esas alan tahvil ve sertifikaya dayalı finansman modellerinin; ve Murabaha gibi, üretici ve reel sektör yatırımcısının ihtiyaç duyduğu makine ve ekipmanı peşin alarak, kendisine vadeli olarak satma esasına dayanan yeni ve farklı

modellerin daha etkin kullanılabilmesi gereklidir. Üreticinin, borca ve yüksek faizlere mecbur bırakılmadan; faizsiz bir enstrüman ile desteklenmesi, hiç şüphe yok ki, üretim potansiyelini ve katma değer yaratma süreçlerini pozitif etkileyecektir.

3. KATILIM BANKALARININ KALKINMAYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNE KATKILARI

İslam İktisadı ve Finansı'nın günümüzdeki en bariz uygulama örneği olan ve Bakanlar Kurulu Kararına dayanarak kurulan Katılım bankaları, Türkiye'de 20 yıldan fazla bir süredir faaliyet göstermekte ve yastık altı paraların tekrar ekonomiye aktarılması konusunda önemli bir görevi yürütmektedirler. Risk Sermayesi (*Venture Capital*) kuruluşu niteliğinde sayılabilen bu bankalar, atıl kalan fonları toplayıp doğrudan reel sektörün ihtiyaç duyduğu hammadde, yarı mamul ve mamul maddelerin finansmanında kullanarak ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadırlar (KuveytTürk, 2018).

Katılım bankaları, büyük oranda, kar paylaşımı esasına (*profit-sharing finance*) dayanan finansman yöntemiyle çalışmaktadırlar. Bu doğrultuda da, doğrudan yatırımları arttırıcı bir etkinin doğmasını sağlamaktadırlar. Murabaha ve finansal kiralama (*leasing*) yöntemiyle de bu bankalar reel sektörün makine ve envanter finansmanı konusunda avantajlar sunmaktadırlar. Çalışma prensipleri doğrultusunda, bu bankalar tarafından reel sektöre aktarılan fon miktarı sürekli artmakta ve böylece ekonomik büyüme süreci hız kazanmaktadır (Tunay, 2016, s:488). İslami finans kurumlarından olan Tekafül de faizsizlik prensibi temelinde faaliyette bulunmaktadır. Bu kurumlar, İslami prensiplere uygun olarak sigortacılık hizmeti sunarken, fonlarını da İslami prensiplere göre değerlendirerek ekonomik kalkınmaya katkı sağlamaktadır (Asutay, 2014, s:132).

2008'de yaşanan Küresel Finansal Kriz'de, İslami finansal kuruluşlar krizin ikinci evresindeki etkilerinden olumsuz etkilenmiştir. Krizin reel sektöre yansımaya başlamasından sonra, gayrimenkul fiyatları da düşmüş ve bazı durumlarda sukukların ödenmesinde ciddi sorunlar yaşanmıştır. Fakat, İslami prensiplere uygun çalışan bankalar genel olarak 2008 finansal krizinin olumsuz etkilerinden kaçmayı başarmıştır. Bu nedenle bazı gözlemciler İslami finansın önerdiği alternatif sistemlerden, geleneksel bankacılığın ders çıkarabileceğini savunmaktadırlar (Yardımcıoğlu, s:141).

Türkiye'de faaliyette bulunan katılım bankaları 2016 yılına göre %78,2 artış ile 2017 yılında 1,6 milyar TL net kar elde etmişlerdir[1]. 2018 yılı içerisinde ise, Albaraka Türk tarafından 135 milyon TL, Kuveyt Türk tarafından 550 milyon TL, Türkiye Finans tarafından da 150 milyon TL ve Ziraat Katılım Bankası tarafından 200 milyon TL değerinde kira sertifikası ihracı

[1] *https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/katilim-bankalarinin-2017-net-kari-1-6-milyar-lira-oldu-/1087169*

gerçekleştirilmiştir (Katılım finans dergisi, 2018, s:13). Bu yeni kaynaklar da üretimin ve büyümenin finansmanında önemli bir girdi olarak kabul edilmelidir.

Küresel Katılım Finans Zirvesi'nde (GPAS) değerlendirmelerde bulunan dönemin başbakan yardımcısı Mehmet Şimşek dünyanın katılım finans modeline ihtiyacı olduğunu belirterek vadeli al-sat modeline dayanan mevcut sistemi yetersiz bulduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda katılım bankalarının ihtiyaç duyduğu her türlü desteğin hükümet tarafından verileceğinin ve önünün açılacağının; katılım bankalarının geleneksel bankacılıktan farkının ortaya koyularak, gerçek anlamda ortaklıklara odaklanarak esas fonksiyonunu yerine getirmesinin sağlanacağının altını çizmiştir (Katılım finans dergisi, 2018, s:25).

Benzer şekilde, Cumhurbaşkanı Erdoğan da, "Tüm dünyanın faizsiz finans araçlarına ihtiyacı olduğu bir dönemden geçiyoruz. Dünya hala 2008 krizinin durumunu atlatmış değil. Emlak fiyatlarının düşüşü gibi sorunlar küresel ekonomiyi etkiliyor. Katılım finans sistemi, reel ekonomiyi baz alan yapısı, Müslüman toplumlarla birlikte tüm dünyaya yepyeni bir pencere açıyor. Faiz sistemi adil değildir. Ve acımasızdır. Biraz insaf artık. Böyle bir faiz anlayışıyla yatırım yapılır mı, üretim yapılır mı, rekabete açılabilir mi? Eğer güçlü ekonomiye sahip olacaksak; faizi ahlaki olarak kullanmamız lazım. Faiz lobisi acımasızca emmeye devam ediyor. Katılım finans sistemi risk paylaşımını esas alması yönüyle, mevcut bankacılık sisteminden tümüyle farklıdır. Tüketimi değil üretimi teşvik eden yönüyle, bu sistemin Türkiye ekonomisinin itici gücü olacağına inanıyorum"[1]şeklinde bir ifade ile, faizsiz finans sistemine olan ihtiyacı dile getirmiştir.

4. ÇÖZÜM NOKTASINDA İSLAMİ FİNANS

2008'de yaşanan Küresel Finansal Krizin, hükümetleri ve piyasa düzenleyicileri mevcut finansal işleyişi (veya işleyemeyişi) değiştirmek için harekete geçirmesi bekleniyordu; ancak, beklenen şey olmadı. Ama Amerika Birleşik Devletleri'nde Lehman Brothers ölçeğinde bir yatırım bankasının batması; ve o dönemki batışın üzerinden uzunca bir zaman geçmiş olmasına rağmen, henüz, gerçek anlamda bir değişim söz konusu değildir. Ülkelerin borç krizinin 2010 yılında Avrupa'yı vurmasıyla, neredeyse bütün Avrupa bankacılık sistemi çöküş riski geçirmiştir. Genişleme sürecine sonradan katılan Avrupa Merkez Bankası'nın (ECB) da vaatleriyle tüm yenilenme planları rafa kaldırılarak, daha fazla borçluya destek verilmiştir. Asya'da da, hem Çin hem Japonya reform planları uygulamak yerine para basma yoluna giderek daha etkisiz canlandırma yollarını tercih ettiler. Böyle olunca da, muhtemelen, sorunlar daha da büyüdü ve finansal sistem daha tehlikeli bir hal aldı (Alrıfai, 2015, s:285).

Diğer yandan, bugün, global ölçekte en büyük altyapı ihtiyacına sahip beş ülkenin üçü, küresel altyapı yatırımlarının %39'unu oluşturan Asya (Çin, Hindistan ve Japonya) ülkeleridir. Sadece Çin'in, altyapı yatırımlarında 28 trilyon dolara ihtiyaç duyması beklenmektedir. Bu da Asya'nın toplam ihtiyaçlarının yarısından fazlasını ve küresel ihtiyaçların %30'unu

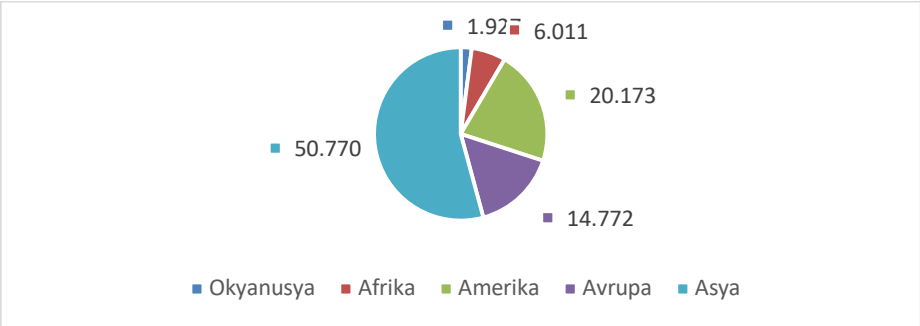
[1] *http://www.yenicaggazetesi.com.tr/faiz-sistemi-adil-degildir-ve-acimasizdir-132132h.htm*

oluşturmaktadır.[1] Bu altyapı yatırımlarının nasıl finanse edileceği bugün önemli bir sorundur. Mevcut finansal işleyişin bunu sağlayabileceği ile ilgili endişeler ve kuşkular da hatırı sayılır ölçüdedir.

Nitekim, 2008'deki bu küresel krizin ardından mevcut finansal sistemin işleyişi derinden sorgulanmaya başlanmıştır. Mevcut finansal sistem, orantısız bilgilendirme ve ahlaki temelde etkinsizlikler üretmekte, yaşanmasına sebep olduğu finansal krizlerin faturasını ise tasarruf sahiplerine çıkarmakta, önemli ekonomik durgunluklara ve gerilemelere neden olmaktadır. Mevcut finansal sistem üzerine tartışmaların yoğun olarak yaşandığı bu dönemde, İslami prensiplere uygun olarak hizmet veren bankacılık sisteminin mevcut sisteme alternatif olabileceği düşüncesi de bugün artık daha çok kişi tarafından desteklenmeye başlanmıştır.

Kar ve zararın ortaklık esasına dayanarak paylaşıldığı; fonların da (risk paylaşımı esası ile) etkin bir şekilde piyasaya aktarılması nedeniyle, bu yeni sistemin sürdürülebilir kalkınma sürecinde etkin bir şekilde rol alabileceği düşünülmektedir (Tunay, 2016, s:486). Zira, İslam, ahiret inancı, hesap verme bilinci, riba (faiz) yasağı, zekât ve devletin ölçülü bir şekilde müdahalesi prensibiyle, kendiliğinden oluşan piyasanın kapitalist bir piyasaya dönmesine de izin vermez (Karakoç, 2017, s:47).

Grafik 5. Bölgesel Altyapı Yatırım İhtiyaçları 2016-2040(milyon dolar)



Kaynak: Worldbank

'Kalkınma' kavramına İslami açıdan bakıldığında, ülkenin savunma gibi temel ihtiyaçlarının giderebilmesi için ekonomik yönden güçlenmesi ve tüm halkın refahının artırılması çabaları özellikle öne çıkar. Hz. Peygamber (s.a.v)'in "Fakirlik nerdeyse küfre yol açar." şeklinde buyurduğu rivayet edilmektedir. Bu nedenle fakirlik ortadan kaldırılması gereken ciddi bir zayıflıktır. İslam, insanı, salt üreten ve ürettiğini tüketen; tek gayesi fayda maksimizasyonunu sağlamak olan bir varlık olarak ele almaz. Ekonomik faaliyetler, amaç değil; ibadet, düşünce, çalışma ve faaliyetleri kolaylaştıran araçlardır. Bu anlamda ekonominin bir amacı da fayda

[1] *http://blogs.worldbank.org/ppps/forecasting-infrastructure-investment-needs-50-countries-7-sectors-through-2040*

maksimizasyonu sağlamaktan çok, insanın maddiyata bağımlı olmamasını sağlamaktır. Bu yüzden kapitalizmin salt kendi maddi çıkarını düşünen insan modeli –homo economicus- da özünde İslam'a uzaktır (Tabakoğlu, 2016, s:450).

Bireylerin veya kurumların borç olarak verdiği paradan, önceden belirlenmiş oranlarda kar elde etmesi, faiz sisteminin özü ve en acımasız yanıdır. Faiz ile borç verenler, bu borcu alan tarafın yapacağı işlemle kar elde edip etmemesine bakmaz. Faizle borç veren, anaparayı aynı şekilde almasının yanı sıra, bu borcun ödenmesine ek olarak, sunduğu süre için aylık veya yıllık dönemlerde önceden belirlenmiş oranda bir kar da alır. Bu durum, İslam inancı tarafından yasaklanmış ve savunulamayacak adaletsiz bir sistemdir. İslam, 'birine borç vereceksen bu sadece borç olmalı ve bir sömürü aracına dönmemelidir' buyurur. Borç veren taraf, sadece anaparasını geri alabilir ancak kar elde etmek istiyorsa; ya yapılacak olan işe ya da hisseye ortak olmalıdır (Mevdudi, 2016, s:191).

İslami finans, dar bir piyasaya sunulacak bir üründen de ibaret değildir. İslam, toplumunun ve sistemin bir bütün olarak doğru işleyebilmesi için öteki unsurlarla birlikte çalışan büyük bir sistemin bir parçasıdır (El-Diwany, 2011, s:276). İslam'ın temel ilkeleri ahlaki ve evrenseldir (Eğri vd., 2014, s:131). Bu yüzden de İslami finans, esas olarak bütün insanlığa hitap eden bir potansiyele sahiptir.

İslam'ın ekonomi tanımında, İslami değerlere, kaynakların kıt olmadığına ve çevreye duyarlılığa vurgu yapılmaktadır. Allah cömerttir ve insanların ihtiyaç duyduğu her şey dünyada mevcuttur. İnsanların aşırı tüketim isteğinin yanında, bilgisizlik ve tembellik nedeniyle kaynaklara ulaşamayabilecekleri için, kaynakların kıt olduğu yanılgısına da düşebilmektedirler. İslam'a göre kaynaklar tüm insanların zorunlu ihtiyaçlarını karşılayabilecek kadardır ve asıl sorun kaynakların kıt olması değil, insanların aşırı tüketim hırsı ve gelir ile kaynakların adaletsiz dağılımıdır (Görmüş, 2015, s:164).

Diğer yandan, sürdürülebilirlik, adil dağılım ve kanaat kültürünün üretimi ve kalkınmayı pozitif etkilemesi beklenirken; Müslüman ülkelerde çoğunlukla gelir seviyesi düşüktür. Bunun yanı-sıra, konuya hakim olmayan birçok akademisyen, Müslümanların yoksul olmasını dini inanç ve tutumlarına bağlarken; ekonomist Marcus Noland'ın, Washington Ulusal Ekonomi Enstitüsü'nde yaptığı bir konuşmada da bahsettiği gibi, uzun zamandır var olan bu görüş, özü itibariyle yanlış ve temelsizdir. İslami toplulukların başarısızlıkları, Müslüman toplumların doğalarından kaynaklanmamakta, aksine, İslam büyümeyi desteklemektedir (Ayub, 2017, s:11). Nitekim, İslam medeniyeti, Batı medeniyeti karşısındaki teknik ve bilim üstünlüğünü birkaç asır öncesine kadar sürdürmüş ve son 200-300 yılın politik çalkantıları nedeniyle derin bir çıkmazın içine sürüklenmiştir.

Türkiye'de faizsiz bankacılık sektörü, ticari alanlarla sınırlı olan az sayıda enstrüman içeren İslami finans çalışmalarıyla, Sudan, Pakistan ve İran gibi tamamı İslami olan veya İngiltere ve Malezya gibi bankacılık sektöründe İslami araçların gelişimine yer veren ülkelere oranla

henüz başlangıç seviyesindedir (Sili ve Çürük, 2013, s:121). Katılım bankaları faizsiz uygulamaları ile ihtiyaç duyulan finansal hareketliliği sağlayabilecek yapıdaki kurumlardır. Bir ülkede ekonomik anlamda kalkınma sağlanabilmesi için, ülkede atıl durumda bulunan fonların finansal sistem içine aktarılması, etkili finansal yatırımlara dönüştürülmesi, yurt içi ve yurt dışı özel finans uygulamalarının benimsenmesi ve verimli kullanılması gereklidir. Bu temel ilkelerin uygulanması noktasında katılım bankalarının sunduğu hizmetlerden daha etkin faydalanılması, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında bu bankaları gelecekte daha faydalı yapması beklenmelidir (Çelik, 2015, s:92).

İslami bankacılık ve finans sektöründe saygın bir isim olan Tarıq Alrıfai, Türkiye'nin bölgede İslami Finansmanın büyümesinden yararlanmak için iyi bir konumda olduğunu dile getirerek "*İstanbul Finans Merkezi'nin kurulması bence mükemmel bir fikir. Türkiye'nin, bölgede İslami finansmanın büyümesinden yararlanmak için iyi bir konumda olduğuna inanıyorum. Bunu söylerken de, Doğu Avrupa'dan Orta Asya'ya kadar olan alanı kapsadığını söyleyebilirim. Özellikle de İslami finans, bu bölgede küçük bölünmüş parçalar halinde bulunmakta. Dubai İslami Finans Merkezi'nin Ortadoğu'yu kapsadığı ve Malezya İslami Finans Merkezi'nin Güneydoğu Asya'yı kapsadığı gibi şu anda Türkiye'nin yer aldığı bu bölgeyi kapsayan herhangi bir bölgesel İslami finans merkezi bulunmamakta. Bu nedenle, Türkiye coğrafi konumu ve bölgedeki güçlü ticaret bağlarından dolayı oldukça şanslı. İstanbul Finans Merkezi'nin potansiyelini anlamak için ise bölgesel İslam nüfusunun büyüklüğüne bakmak yeterlidir. Türkiye zaten Orta Doğu'daki yatırımcılar için doğal bir yatırım pazarı. Türkiye ile aralarındaki bağlar oldukça güçlü. Bence Türkiye, bu fırsatı boşa harcamamalı ve bundan yararlanmak için yeni yollar bulmalı. Bunun başında, Türkiye'ye yatırım yapmak için gelen Orta Doğulu yatırımcılara cazip teşvikler sunmak geliyor*" şeklinde Türkiye'deki İslami finans sektörü hakkında düşüncelerini ifade etmiştir.[1].

Dünyada her geçen gün daha fazla ilgi odağı olan İslam iktisadı ve finansının ve onun bir uygulaması olan katılım bankacılığının, ülkede sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınmanın yanı sıra, finansal sistemin yaşanan finansal krizler karşısında daha dayanıklı hale gelmesi için önemlidir. Dünyada olduğu kadar Türkiye'de de faizsiz finansal sistemin bankacılık sektörü içindeki payı da git gide yükselecektir (Aras ve Öztürk, 2011, s:178).

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Borç ve faize dayalı konvansiyonel küresel finansal sistem, modern ekonomi anlayışı ve konvansiyonel bankacılık sistemi bugün ciddi bir çıkmazın içindedir. İslam iktisadı, tıpkı, deneysel iktisat gibi, modern ekonomileri, sorunları ve çıkış yollarını anlamak için önemli bir alternatif olarak karşımızda durmaktadır. Ancak, bu yeni alternatiften etkin olarak faydalanma yolunda henüz ciddi yol alındığından bahsetmek çok zor.

[1]*http://www.finansgundem.com/haber/al-rifai-turkiye-dogu-avrupadan-orta-asyaya-hakim-olacak/1200684*

Bu çalışma, İslam iktisadının, krizlere karşı yeni bir çözüm yolu olmanın yanında, aslında kalkınma için de önemli bir alternatif olarak karşımızda durduğunu göstermek için bir tartışma ortamı sunmayı amaçlamaktadır. İslam iktisadı, bu amaçla da, İslam'daki faiz yasağının yanında, borç yerine işbirliği ve ortaklık kültürünü teşvik etmesi, rekabeti ve kaliteli üretimi teşvik edici uygulamaları ile alternatif yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Bu yeni model, Türkiye gibi merkezi konumdaki ülkelerin kendi modellerini kurması için de yeni bir çıkış yolu sunmaktadır.

Kalkınmanın sürdürülebilir kılınması için sağlam temellere ve ortaklık kültürüne dayanması özellikle önemlidir. Bu noktada da, Mudaraba gibi, emek ve sermaye ortaklıklarının; muşareke gibi, küçük yatırımcıların bir araya gelerek oluşturdukları sermaye ortaklıklarının; Sukuk gibi uzun vadeli ve kar ortaklığını esas alan tahvil ve sertifikaya dayalı finansman modellerinin; ve Murabaha gibi, üretici ve reel sektör yatırımcısının ihtiyaç duyduğu makine ve ekipmanı peşin alarak, kendisine vadeli olarak satma esasına dayanan yeni ve farklı modellerin daha etkin kullanılabilmesi gereklidir. Üreticinin, borca ve yüksek faizlere mecbur bırakılmadan; faizsiz bir enstrüman ile desteklenmesi, hiç şüphe yok ki, üretim potansiyelini ve katma değer yaratma süreçlerini pozitif etkileyecektir.

Katılım bankalarının da içinde yer aldığı İslam İktisadı, doğrudan üretimi destekleyen, yaratılan katma değer üzerinden kar paylaşımını esas alan; risk paylaşımını ve kaynakların ortak kullanımını teşvik eden yapısı ile önemli bir alternatif, yeni bir çıkış yolu göstermektedir. Son büyük küresel finansal krizin merkezinde de borca ve faize dayalı modern finansal sistemin yarattığı çıkmazın oynadığı rol göz-önüne alınırsa, bu yeni alternatifin önemi daha açık olacaktır. Özel sektör ve kamu borçlarının, krizlerin ortaya çıkışında oynadıkları roller, borç yerine ortaklık ve işbirliği kültürünün önemini hatırlatıcı önemli bir rol üstlenmiş oldu.

Büyük resimde, belki de meselenin özünü daha iyi anlayabilmek için İslam iktisadının ilk uygulama dönemlerini düşünmek gerekmektedir. İslamiyet gelmeden önce, dünya finansal sistemi bugün olduğu gibi büyük ölçüde faiz üzerinden yürütülmekteydi. İslam ile bu sistem dışlanmış ve faizin her türlüsü yasaklanmıştır. İlk olarak faiz Arabistan'da yasaklanmış daha sonra İslam yönetimi altına giren diğer bölgelerde de bu yasak uygulanmaya başlanmıştır. Yüzyıllar boyunca İslam topraklarında faizsizlik prensibi esasıyla ekonomik sistem sürdürülmüş; ve ciddi başarı sağlanmıştır. Bu sistemin günümüzde de çalışmaması için hiçbir sebep yoktur. Mevdudi'nin de vurguladığı gibi, belki de, eğer sorunlarımızı yeniden yorumlama yeteneğine sahip olursak, inançlarımızı sağlam tutar ve Allah tarafından haram kılınanlara meyilli olmazsak, faizli ekonomik sistemi yerleştirmede ve tüm ekonomik ve finansal sorunlarımızı çözüme kavuşturmada daha başarılı olabiliriz (Mevdudi, 2016, s:190).

REFERANSLAR

AKTEPE, İ. E. (2010). İslam Hukuku Çerçevesinde Finansman ve Bankacılık, İstanbul, Bilge Yayınları

AKTEPE, İ. E. (2013). Sorularla Katılım Bankacılığı, İstanbul, TKBB Yayınları

Albaraka Türk Katılım, (2018). Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş. (Online). Erişim: www.albaraka.com.tr. (Erişim tarihi: 18 Mart 2018).

Alrıfai, T. (2015). İslami Finans ve Yeni Finansal Sistem, 1. Baskı, Ankara, Buzdağı Yayınevi

Anaç, T. ve Kaya, F. (2017). Bireysel Müşterilerin Katılım Bankacılığını Tercih Etmesini Etkileyen Faktörler, Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, cilt:8, sayı:15, sayfa:145-182

Apak, S. ve Açıkgöz, A. F. (2011). Türkiye'de Katılım Bankacılığının Bankacılık Sektöründeki Yeri ve Finansal İstikrara Katkısı, Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, sayı:1, sayfa: 70-85

Aras, O. N. ve Öztürk M. (2011). Reel Ekonomiye Katkıları Bakımından Katılım Bankalarının Kullandırdığı Fonların Analizi, Ekonomi Bilimleri Dergisi, cilt:3, sayı:2 s:167-179.

Asutay, M. (2014). İslam Ekonomisine Politik İktisadi Bir Yaklaşım: Alternatif Bir Ekonomik Sistemin Sistematik Anlayışı (çev: f. Yardımcıoğlu ve s. Ülev) Siyaset, Ekonomi, ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, cilt:2 sayı:4 sayfa:119-137.

Asutay, M. (2015). İslami Finansın Sosyal Başarısızlığının Belirlenmesi ve Kavramsallaştırılması: İslam Ahlak İktisadının İdeallerine Karşı İslami Finansın Gerçekleri (çev:M.K.Erkan), Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, cilt:3, sayı:1, sayfa:125-144.

Ayub, M. (2017). İslami Finansı Anlamak, 1. Baskı, İstanbul, İktisat Yayınları.

Bağış, B. ve Yurtseven Ç. (2017). Turkey and the OIC: Greater Economic Cooperation, Opportunities and Challenges, Ministry of Foreign Affairs, SAM Paper No 13.

Bağış, B. (2017). "İktisadiyat Perspektifi Üzerine: Sermaye Üretimi, Katma Değer Yaratma ve Bölgesel Kalkınma", İktisadiyat, 1(1), pp. 13-38.

Bayındır, A. (2007) Ticaret ve Faiz, Süleymaniye Vakfı Yayınları

Çürük, S. A. (2013). İslami Finansın Türkiye'deki Gelişimi, Mevcut Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya, sayfa: 1-405

Döndüren, H. (2012). Delilleriyle Ticaret ve İktisat İlmihali, Erkam Yayınları, s. 240-243.

Eğri, T., Karasu, O. ve Kızılkaya, N. (2014). İslam İktisadını Yeniden Düşünmek, İstanbul, İgiad Yayınları.

El-Diwany, T. (2011). Faiz sorunu, 2. Baskı, İstanbul, İz Yayıncılık

Erdoğan, S., Gedikli A. ve Yıldırım D.Ç. (2016). İslam Ekonomisi ve Finansı, Umuttepe Yayınları, İstanbul.

Faiz sistemi adil değildir ve acımasızdır. (2016, Şubat 26). Erişim adresi: http://www.yenicaggazetesi.com.tr/faiz-sistemi-adil-degildir-ve-acimasizdir-132132h.htm

Görmüş, Ş. (2015). İslam İktisadı İnsanlık İçin Bir İhtiyaç mı?, Uluslararası İslam Ekonomisi ve Finansı Araştırmaları Dergisi, cilt:1, sayı:2, sayfa:161-170

İkbal, H. A. (2006).Sukuk'l-evraki'l-maliyyebeyne'ş-şeriati'l-İslamiyye ve'n-nuzumi'l-vaz'iyye, Riyad,

Islam ve Ihsan (2018). Prof. Dr. Sabahattin Zaim Kimdir, (Erişim tarihi: 21 Mart 2018). Erişim Adresi: http://www.islamveihsan.com/prof-dr-sabahattin-zaim-kimdir.html<

İslam İktisadı ve Finansı: Kavram, Kısa Tarihçe ve Günümüzdeki Durum. Erişim Adresi: http://islamiktisadi.istanbul.edu.tr/?page_id=6386

Karadoğan, S. (2017). İslam İktisat Düşüncesi: Birikim ve Yönelim, İstanbul, Maruf Vakfı İslam Ekonomisi Enstitüsü Yayınları

Karakoç, S.(2017). İslam Toplumunun Ekonomik Strüktürü, 16. Baskı, İstanbul, Diriliş Yayınları.

Katılım bankalarının 2017 net karı 1,6 milyar lira oldu. (2018, Mart 13) Erişim adresi: https://aa.com.tr/tr/ekonomi/katilim-bankalarinin-2017-net-kari-1-6-milyar-lira-oldu-/1087169.

Kuveyt Türk Katılım, (2018). Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş. (Online). Erişim: www.kuveytturk.com.tr. (Erişim tarihi: 18 Mart 2018).

Mevdudi, E. A. (2016). İslam Ekonomisinin Temel İlkeleri, 2. Baskı, İstanbul, Çıra Yayıncılık

Özdemir, M. ve Aslan, H. (2017). İslami Finansın Dönüşümünün Ekonomi Politiği, İstanbul, Seta Yayınları

Özsoy M. Ş. ve Sayar Y. (2017). Kobiler İçin Adım Adım Katılım Bankacılığı, TKBB Yayınları, İstanbul.

SERPAM Araştırma Notları 1: İslamî Finans Kavramı, Ürünler, Dünyada ve Türkiye'de Gelişimi ve Geleceği.

Sezgin, Y. E. ve Bulut, F. (2017). İslam İktisadı ve Piyasa, 2. Baskı, İstanbul, İktisat Yayınları.

Sili, A. ve Çürük, S. A. (2013). Bir İdeal Toplum Bileşeni Olarak İslam'ın Temel Ekonomik İlkeleri, Maltepe Üniversitesi Ekonomik, Toplumsal ve Siyasal Analiz Dergisi, sayı :2, sayfa:107-123

Sümer, G. ve Onan, F. (2015). Dünyada Faizsiz Bankacılığın Doğuşu, Türkiye'deki Katılım Bankacılığının Gelişme Süreci ve Konvansiyonel Bankacılıktan Farkları, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, cilt:17, sayı:3, sayfa: 296-308.

Tabakoğlu, A. (2016). İslam İktisadına Giriş, 4. Baskı, İstanbul, Dergah Yayınları

Tarık Al Rıfai: Türkiye Doğu Avrupa'dan Orta Asya'ya Hakim Olacak. (2017, Haziran 5). Erişim adresi: http://www.finansgundem.com/haber/al-rifai-turkiye-dogu-avrupadan-orta-asyaya-hakim-olacak/1200684.

TKBB Strateji Belgeleri (2015): http://www.tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/TKBB-Strateji-Belgesi.pdf

TKBB tanıtım Broşürü (2018): http://www.tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/TKBB-Katilim-Bankaciligi-Nedir-Brosur.pdf

Tunay, K. B. (2016). İslami Bankacılık ile Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkileri, Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi, cilt:23, sayı:2, sayfa:485-502

TUNÇ, H. (2010). Katılım Bankacılığı Felsefesi, Teorisi ve Türkiye Uygulaması, İstanbul, Nesil Yayınları

Türkiye Finans Katılım, (2018). Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.(Online). Erişim: www.turkiyefinans.com.tr. (erişim tarihi:18 Mart 2018).

Türkiye Katılım Bankaları Birliği, (2018). (Online) Erişim: www.tkbb.org.tr, (Erişim tarihi: 18 Mart 2018).

Vakıf Katılım, (2018). Vakıf Katılım Bankası A.Ş. (Online). Erişim: www.vakifkatilim.com.tr. (erişim tarihi:18 Mart 2018).

Yanpar A. (2015). İslami Finans İlkeler Araçlar ve Kurumlar, 2. Baskı , İstanbul, Scala Yayıncılık

Yardımcıoğlu, M. (2013). İslami Finansın Geleceğine İlişkin Düşünceler. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, cilt:3, sayı:1, s:139-145

Yılmaz, M. ve Bağış, B. (2019). "Katılım Finans Sisteminin Türkiye'deki Mevcut Sorunları ve Çözüm Önerileri", forthcoming.

WorldBank (2017). Forecasting Infrastructure Investment Needs For 50 Countries, 7 sectors through 2040 (2017, Ekim 8). Erişim Adresi: http://blogs.worldbank.org/ppps/forecasting-infrastructure-investment-needs-50-countries-7-sectors-through-2040

Zaim, S. (1978). İktisadi Faaliyetlerde İslami Davranış Tarzı, İslam Tetkikleri Enstitüsü Dergisi, İstanbul, cilt: 7, sayı: 1-2, sayfa:227-241

Ziraat Katılım, (2018). Ziraat Katılım Bankası A.Ş. (Online). Erişim: www.ziraatkatilim.com.tr. (Erişim tarihi: 18 Mart 2018).

SIMILAR CLUSTER OF CITIES ACCORDING TO TURKEY'S RENEWABLE ENERGY TYPE

Yıldız ŞAHİN[1], Ezel ÖZKAN[2], Zerrin ALADAĞ[3], Selen AVCI[4]

Abstract *- Energy plays a vital role in raising living standards as it significantly affects economic and social development. Contributing to sustainable development and combating climate change, energy planning, analysis and policy determination are among the most important elements. Renewable energy resources have become more important for our country in order to reduce the effects of global warming, to be environmentally friendly and to reduce the dependence on foreign energy, due to increasing energy demand with population growth and technological advances. The aim of this study is to cluster the provinces in Central Anatolia, East Anatolia Region and South East Anatolia Region according to renewable energy types. In the study, firstly, the necessary variables for renewable energy sources (wind energy, solar energy, biomass energy, geothermal energy, hydraulic (hydroelectronic) energy) were determined by literature research. Determined variables; the average annual sunshine time for solar energy, annual hydroelectric power generation for hydraulic energy, energy production from agricultural and animal wastes for biomass energy and energy values generated from urban wastes, energy production data obtained from the Ministry of Energy for geothermal and wind energy were used. Similar cities were determined using SPSS Clementine, a data mining software program according to the variables determined for cities. According to the analysis results, thirty-six cities in three regions were divided into four clusters according to their similarities. There are ten cities in the first cluster, eight cities in the second cluster, fourteen cities in the third cluster, and four cities in the fourth cluster. Provinces that are similar to the results obtained have been identified and the results are thought to provide ease in energy planning.*

Keywords *– data mining; clustering analysis; renewable energy; Turkey.*

[1] *Dr. Öğretim Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye, yildiz.sahin@kocaeli.edu.tr*
[2] *Doktora Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye, ozkanezel92@gmail.com*
[3] *Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye, zaladag@kocaeli.edu.tr*
[4] *Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye, selen.avci@kocaeli.edu.tr*

TÜRKİYE'NİN YENİLENEBİLİR ENERJİ TÜRLERİNE GÖRE BENZER İLLERİNİN KÜMELENMESİ

Özet *– Enerji, ekonomik ve sosyal kalkınmayı önemli ölçüde etkilediği için yaşam standartlarının yükseltilmesinde hayati bir rol oynamaktadır. Sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmak ve iklim değişikliğiyle mücadelede, enerji planlaması, analizi ve politikaların belirlenmesi en önemli unsurlardandır. Nüfus artışı ve teknolojik ilerlemelerle birlikte artan enerji talebi, küresel ısınma etkilerinin azaltılması, çevre dostu olmaları ve enerjide olan dışa bağımlılığın azaltılması için yenilenebilir enerji kaynakları ülkemiz için daha önemli hale gelmiştir. Bu çalışmanın amacı İç Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi ve Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan illerin yenilenebilir enerji türlerine göre kümelenmesidir. Çalışmada ilk olarak literatür araştırmasıyla yenilenebilir enerji kaynakları (Rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, biyokütle enerjisi, jeotermal enerji, hidrolik (hidroelektronik) enerjisi) için gerekli olan değişkenler belirlenmiştir. Belirlenen değişkenler; güneş enerjisi için yıllık ortalama güneşlenme saati, hidrolik enerji için yıllık hidroelektrik enerji üretimi, biyokütle enerjisi için tarımsal ve hayvansal atıklardan elde edilen enerji üretimi ve kentsel atıklardan üretilen enerji değerleri, jeoetermal ve rüzgar enerjisi için Enerji Bakanlığından alınan enerji üretim verileri kullanılmıştır. Şehirler için belirlenen değişkenlere göre veri madenciliği yazılım programı olan SPSS Clementine kullanılarak benzer olan şehirler belirlenmiştir. Analiz sonuçlarıyla üç bölgede bulunan otuzaltı şehir benzerliklerine göre dört kümeye ayrılmıştır. Birinci kümede on şehir, ikinci kümede sekiz şehir, üçüncü kümede ondört şehir, dördüncü kümede ise dört şehir vardır. Elde edilen sonuçlarla benzer olan iller belirlenmiş ve sonuçların enerji planlamalarında kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir.*

Anahtar Kelimeler *– veri madenciliği; kümeleme analizi; yenilenebilir enerji; Türkiye.*

1.GİRİŞ

Son yıllarda literatürde ve küresel politik alanda fosil enerji kaynakları yani petrol, doğal gaz ve kömür kullanımını azaltma konusunda önemli çalışmalar vardır. Bu çalışmaların sebepleri; yenilenebilir enerji kaynakları olmadıkları için fosil yakıtların tükenmesiyle ilgili endişeler, küresel iklim değişikliğine karşı harekete geçmek için acil ihtiyaç, çevresel etkiler özellikle hava kirliliği ve enerji fiyatlarının değişken olmasıdır (Bulut ve Muratoğlu, 2018, 240).

Enerji sistemleri dünyanın gaz emisyonlarının en büyük sebeplerinden biri olduğundan, küresel ısınmanın 2 °C ile sınırlandırılabilmesi için enerji sistemlerinin dekarbonizasyonu çok önemlidir (Kraan vd., 2019, 215). Artan yenilenebilir enerji türlerini fosil yakıt bazlı enerji sistemlerine dahil etmek, sera gazı emisyonlarını azaltmada önemli bir araçtır (Hungerford vd., 2019, 2).

BP'nin 2018 yılı enerji görünümü raporuna göre yenilenebilir enerji 2040 yılına kadar beş kat artarak en hızlı büyüyen enerji kaynağı olacak ve küresel birincil enerji kaynağının yaklaşık %14'ünü oluşturacaktır (Pickl, 2019, 1).

Türkiye fosil yakıtların aksine sürdürülebilir olan enerji üretmek için büyük bir potansiyele sahiptir. Literatürde yenilenebilir enerji kaynaklarının Türkiye'nin enerji politikasında daha büyük bir paya sahip olması gerektiğini ve enerji politikası planlamasında yukarda anlatılan sebepler nedeniyle yenilenebilir enerjiye özel olarak inşa edilmesi gerektiğini anlatan birçok çalışma bulunmaktadır. Türkiye'nin enerji potansiyeli ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında; Arslan ve arkadaşları (2001), Külekçi (2009), Ökmen ve Tuncer (2009), Erkul (2012) jeotermal enerji, Dinçer (2011), Çiftçi ve Altundağ (2017) güneş enerjisi, Süme ve arkadaşları (2017), Oral ve arkadaşları (2017), Yaman ve arkadaşları (2019) hidroelektrik enerji, Kurt ve Koçer (2010), Kuş ve arkadaşları (2016), Derse (2018) biyokütle enerji potansiyeli ile ilgili çalışmalar yapmışlardır.

Çalışmada, Doğu Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve İç Anadolu Bölgesi'nin yenilenebilir enerji türleri verilerine göre veri madenciliği uygulaması gerçekleştirilmiştir. K-ortalamalar tekniği ile altı değişkene göre benzer illerin kümelenmesi amaçlanmıştır. Takip eden bölümde kümeleme analizi anlatılmıştır. Üçüncü bölümde analizler yapılmış ve son bölümde elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

2. KÜMELEME ANALİZİ

Kümeleme analizi, verilerin benzer özelliklerine gruplara ayrılmasıdır. Belirlenen gruplara küme adı verilir. Farklı uzaklık ölçüleri kullanarak oluşturulan kümelerden iki ya da daha fazla küme oluşturulabilir. Literatürde en çok kullanılan uzaklık ölçüleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir (Silahtaroğlu, 2013, 156).

Tablo 1. Uzaklık Ölçüleri

Uzaklık Ölçüleri	Tanımları
Öklid	$d_{ij} = \sqrt{\sum_{i=1}^{p}(x_{ik} - x_{jk})^2}$
Minkowski	$d_{ij} = \left[\sum_{k=1}^{p}\left\|x_{ik} - x_{jk}\right\|^{q}\right]^{1/q}$
City-Block (Manhattan)	$d_{ij} = \sum_{k=1}^{p}\left\|x_{ik} - x_{jk}\right\|$
Canberra	$d_{ij} = \sum_{k=1}^{p}\left\|x_{ik} - x_{jk}\right\| / x_{ik} + x_{jk}$
Tchebyshev	$d_{ij} = \max_{i:1,2,..n}\left\|x_{ik} - x_{jk}\right\|$
Mahalanobis	$Md_{ik} = (x_i - x_j)'S^{-1}(x_i - x_j)$
x_{ik}: i. birimin k. değişken değeri x_{jk}: j. birimin k. değişken değeri *S:* pxp tipinde örneklem kovaryans matrisi	

Veri kümelemesinin amacı bir dizi nesneden homojen grupları veya kümeleri tanımlamaktır. Başka bir deyişle veri kümelemesi, bir küme veya küme grubundaki nesnelerin diğer kümelerdeki nesnelere gore daha benzer olmasını sağlayacak şekilde gruplara veya kümelere bölmeyi amaçlamaktadır. Denetimsiz bir öğrenme süreci olarak very kümelemesi genellikle veri analizi için bir ön adım olarak kullanılır (Gan ve Ng, 2017, 8).

Kümeleme analizi hiyerarşik kümeleme analizi ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizi olarak iki gruptan oluşur.

Hiyerarşik kümeleme analizinde sonuçlar dendogram adı verilen küme ağaçları ile gösterilir. Hiyerarşik kümeleme analizi iki gruba ayrılır. Veri tabanındaki her veriyi bir küme olarak varsayarak benzer özelliklerine göre kümelerin birleştirilmesine gruplayıcı kümeleme algoritmaları denir. Veri tabanındaki tüm verileri bir kümede varsayarak özelliklerine göre kümelere ayrılmasına ise bölünür kümeleme algoritmaları denir.

Hiyerarşik olmayan kümeleme analizinde en çok kullanılan yöntem k-means (k-ortalama) kümeleme yöntemidir. K ortalama kümeleme analizi, MacQueen (1967) tarafından ilk olarak kullanılan bir modelleme yöntemidir. Orta noktaya ya da en yakın merkeze göre mevcut

kategorileri veya koşulları temel alarak birkaç nesneyi bölümlere ayırarak kümeleri oluşturur. Bu yöntemle aynı kümedeki veriler arasındaki farklılığı azaltılabilir ve farklı kümelerdeki veriler arasındaki farklılığı en üst düzeye çıkartılabilir (Al vd., 2019, 374; Bárcena vd., 2015, 72).

K-ortalamalar kümeleme yöntemi adımları aşağıdaki gibidir (Hubert, 1974, 699):

1. Veri seti rassal olarak k adet başlangıç kümesine ayrılır veya merkez noktalar tüm nesnelerin ortalaması alınarak belirlenir.
2. Veri setindeki birimler; merkezi kendisine en yakın olan kümeye atanır.
3. Küme merkezi her atamadan sonra tekrar hesaplanır.
4. Tüm birimler kümelere atanıncaya kadar 2. ve 3. adımlar tekrarlanır.

Küme sayısını belirlemek için kullanılan yöntemler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 2. Küme Sayısı Belirleme Yöntemleri

Yöntem	Tanımları
En çok bilinen eşitlik	$k = \left(\frac{n}{2}\right)^{1/2}$ n: birim sayısı
Silhoutte indeksi	$sil(i) = \frac{b(i) - a(i)}{\max(a(i) - b(i))}$ $a(i)$: i.birimin kendi kümesindeki tüm noktalara olan ortalama uzaklıkları $b(i)$: i.birimin diğer kümelerdeki tüm noktalara olan ortalama uzaklıkların minimumu
Mariott ölçütü	$M = k^2\|W\|$ W: Grup içi kareler toplamı matrisi M değerini minimum yapan k değeri küme sayısını gösterir.
Wilk's Lamda ölçütü	$\Delta = \frac{\|W\|}{\|W+B\|} = \frac{\|W\|}{\|T\|}$ T: Çarpımlar ve kareler toplam matrisi B: Gruplar arası çarpımlar ve kareler toplam matrisi W: Grup içi çarpımlar ve kareler toplam matrisi
Lewis ve Thomas yaklaşımı	Kümeler toplam varyasın %80'ini açıklamalı ve varyansta %5' e kadarlık bir artış durumunda yeni bir küme ilave edilebilir.

3. UYGULAMA

Çalışmada Doğu Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve İç Anadolu Bölgesi'nin yenilenebilir enerji türleri verilerine göre veri madenciliği uygulaması gerçekleştirilmiştir. Uygulamada veri madenciliği yöntemlerinden kümeleme analizi ele alınmıştır. Kümeleme analizi ile belirlenen üç bölgede bulunan otuzaltı şehrin altı değişkene göre kümelenmesi amaçlanmıştır.

Analizde veri madenciliği uygulamaları için geliştirilmiş bütünsel bir görsel modelleme gereci olan SPSS Clementine programı kullanılmıştır.

3.1. Verilerin Hazırlanması

Veri hazırlamanın ilk aşamasında belirlenen şehirlerin yenilenebilir enerji türleri için yıllık güneşlenme ortalama saati, hidroelektrik, rüzgar, jeotermal eneji değerleri ve biyokütle enerjisi için tarımsal, hayvansal ve kentsel enerji verileri kullanılmıştır.

İkinci aşama olan veri birleştirme ve temizleme aşamasında biyokütle enerji değeri hesaplanması için tarımsal ve hayvansal enerji verileri birleştirilmiştir. Eksik ve hatalı verilerin temizlenmesi sonucunda toplam olarak 36 şehir için alt değişkenden oluşan 36*6' lık bir veri kümesi oluşturulmuştur.

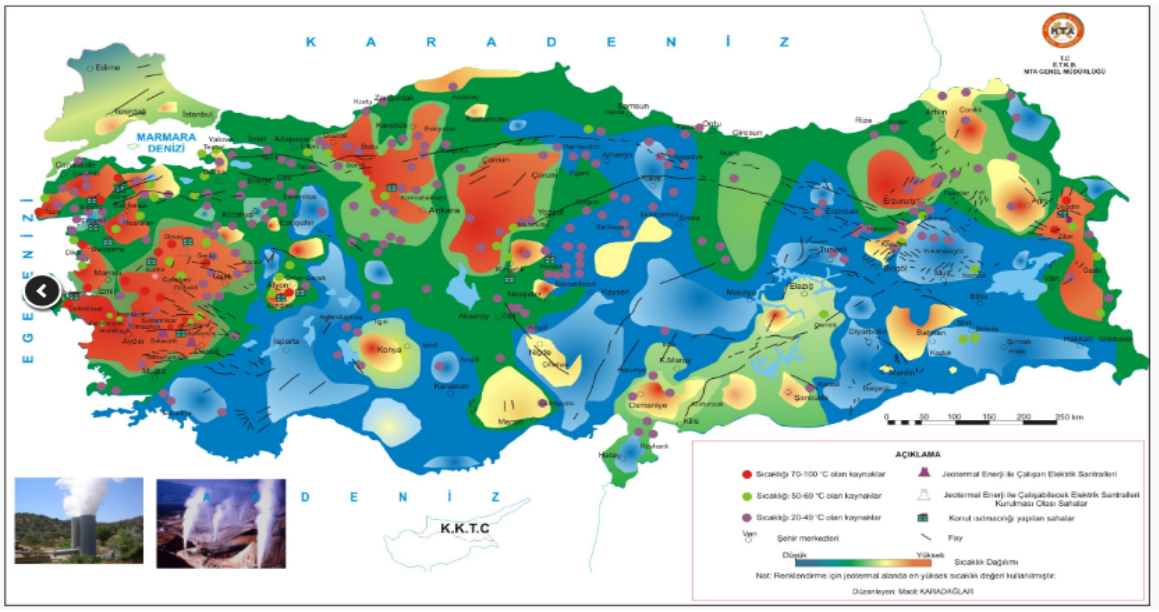
Üçüncü ve son aşamada veri dönüştürme yapılmıştır. Veriler yenilenebilir enerji türlerine göre aşağıdaki gibi kategorik hale getirilmiştir.

- ***Yıllık güneşlenme ortalama saati:*** Yıllık güneşlenme ortalama saati değişkeni güneşlenme saatlerine göre beş farklı kategoriye ayrılmıştır. Kullanılan veriler şekilde gösterildiği gibi kategoriye ayrılmıştır (MGM).



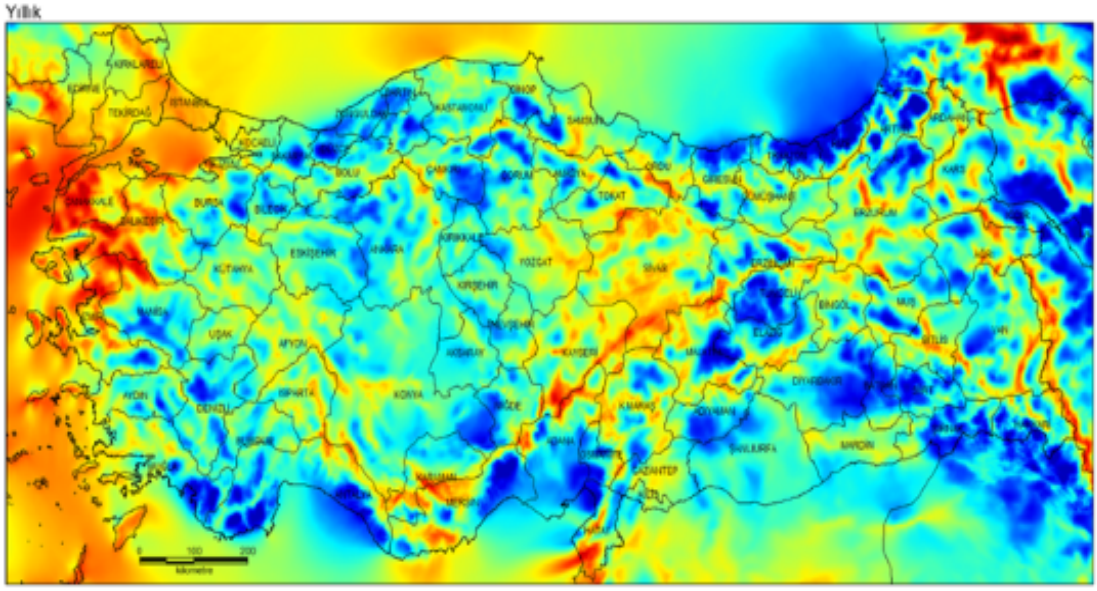
Şekil 1. Yıllık Ortalama Güneşlenme Süresi

- ***Hidroelektrik enerji:*** Hidroelektrik enerji değişkeni şehirlerin hidroelektrik enerji santralleri ve ürettikleri enerji değerlerine göre beş gruba ayrılmıştır.
- ***Jeotermal enerji:*** Enerji Bakanlığının belirlediği jeotermal enerji haritasına göre beş kategoride incelenmiştir. Şekil 2'de gösterildiği gibi kategoriye ayrılmıştır (YEGM).



Şekil 2. Türkiye'nin Jeotermal Enerji Potansiyeli

- ***Rüzgar enerjisi:*** Enerji Bakanlığının belirlediği rüzgar enerji haritasına göre üç kategoride incelenmiştir (YEGM).

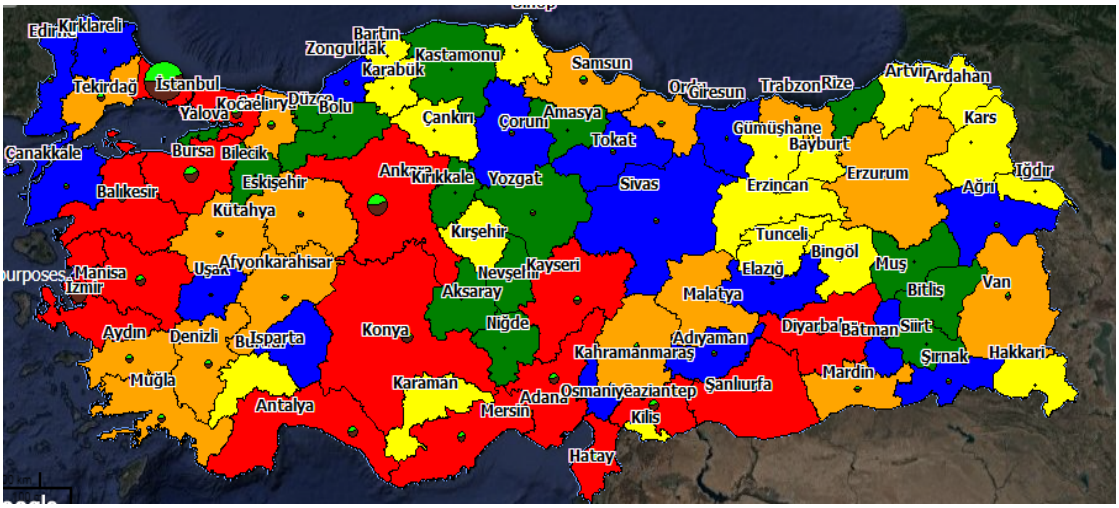


Şekil 3. Türkiye'nin Rüzgar Enerji Atlası

Biyokütle enerjisi, tarımsal ve hayvansal enerji değerleri ve kentsel atık değerleri olmak üzere iki değişkene ayrılmıştır.

- ***Tarımsal ve hayvansal enerji değerleri:*** TÜİK'ten alınan tarımsal ve hayvansal atık değerlerine göre beş kategoriye ayrılmıştır.

- ***Kentsel atık enerji değerleri:*** Kentsel atık enerji değerleri şekil 4'te görüldüğü gibi Enerji Bakanlığının belirlediği evsel atık enerji haritasına göre beş kategoride incelenmiştir (YEGM).



Kentsel Katı Atık Miktarı (ton/yıl) Analizi

Lejant

24.000,00 ile 86.000,00 Aralığındaki İl Sayısı	18
86.000,00 ile 140.000,00 Aralığındaki İl Sayısı	15
140.000,00 ile 228.000,00 Aralığındaki İl Sayısı	16
228.000,00 ile 466.000,00 Aralığındaki İl Sayısı	16
466.000,00 ile 6.917.000,00 Aralığındaki İl Sayısı	16
Analize Giremeyen İl Sayısı	0

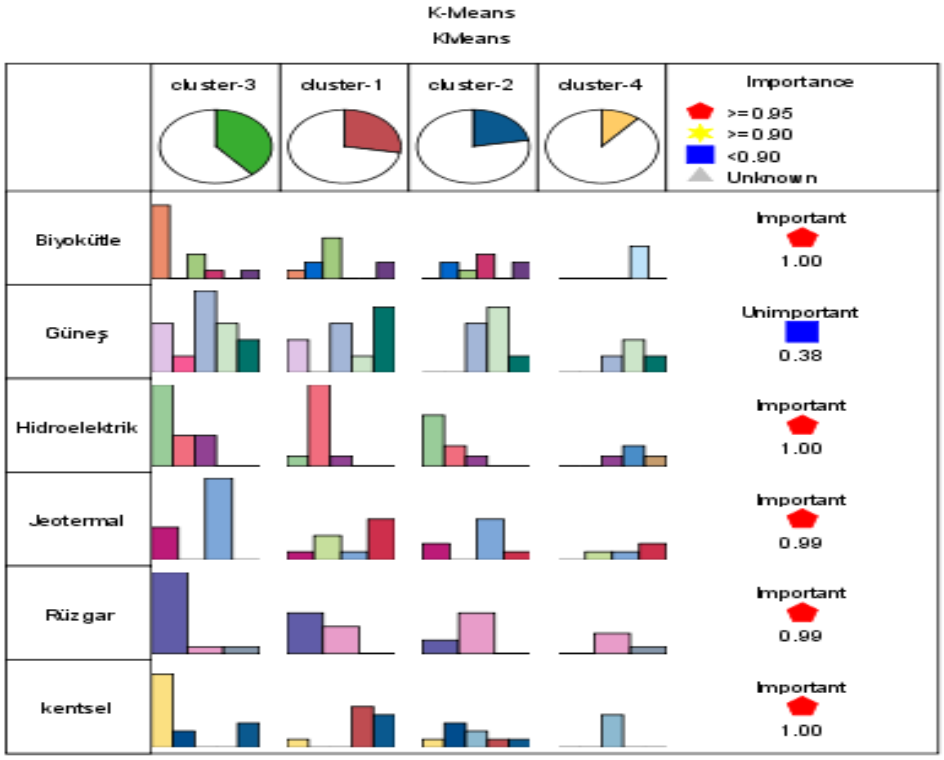
Bilgi : Harita renklendirmesi; yukarıda belirtilen aralıklara karşılık gelen renkler ile yapılmıştır. Analize girmeyen alanlar renklendirilmemiştir ve Analize Girmeyen Sayı olarak belirtilmektedir.

Şekil 4. Şehirlere Göre Kentsel Atık Biyokütle Enerji Haritası

3.2. K- Ortalamalar Yöntemi ile Kümeleme Analizi

Küme sayısını belirlemek için analiz kapsamındaki 36 şehir için; küme sayısı; $k = \left(\frac{n}{2}\right)^{1/2}$ eşitliği kullanıldığında dört olarak bulunmuştur. K-ortalamalar yöntemiyle oluşturulan kümeler ve kümelerin değişkenler üzerindeki etkileri Şekil 5' de gösterilmiştir. Clementine'de önem dereceleri 0.90' ın üstünde olan değişkenlerin kümeler üzerinde olan etkilerinin önemli olduğu vurgulanmaktadır (Baynal ve Çalış, 2016, 28) . Şekil 5' de göre tarımsal ve hayvansal

biyokütle, kentsel biyokütle, hidroelektrik, jeotermal ve rüzgar enerjisi değişkenlerinin dört küme üzerindeki etkilerinin önemli olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.



Şekil 5. K- Ortalamalar Yöntemi ile Elde Edilen Kümeler

Güneş enerji değişkenin ise önemsiz olduğu görülmektedir. 36 şehirin kümelere dağılımı; 10, 8, 14 ve 4 şeklindedir. Analiz sonucunda birinci kümede bulunan şehirler; Ağrı, Çankırı, Ardahan, Erzincan, Malatya, Muş, Iğdır, Kırıkkale, Elazığ ve Niğde'dir. İkinci kümede bulunan şehirler; Mardin, Aksaray, Karaman, Hakkari, Gaziantep, Erzurum, Sivas ve Adıyaman'dır. Üçüncü kümede bulunan şehirler; Bingöl, Bitlis, Kars, Tunceli, Van, Şırnak, Siirt, Batman, Eskişehir, Yozgat, Kayseri, Kilis, Nevşehir ve Kırşehir'dir. Dördüncü kümede bulunan şehirler; Diyarbakır, Şanlıurfa, Ankara ve Konya'dır.

4. SONUÇ

Enerji tüketimini ve enerjinin çevreye olan zararlı etkilerini azaltmanın en kolay, en hızlı ve en ucuz yolu üretimin "görünmez yakıtı olarak adlandırılan enerji verimliliğini ve yenilenebilir enerji üretimini artırmaktır (Cooremans ve Schönenberger, 2019, 264).

Bu çalışmada Doğu Anadolu Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan şehirlerin yenilenebilir enerji türlerine göre kümelenmesi amaçlanmıştır. Analiz aşamasında hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden k-ortalamalar yöntemi

kullanılmış ve küme sayısının dört olmasının uygun olduğu belirlenmiştir. Clementine desteği ile belirlenen dört kümede olan şehirler aşağıdaki gibi açıklanabilir:

- Birinci kümede bulunan şehirler; Ağrı, Çankırı, Ardahan, Erzincan, Malatya, Muş, Iğdır, Kırıkkale, Elazığ ve Niğde'dir.
- İkinci kümede bulunan şehirler; Mardin, Aksaray, Karaman, Hakkari, Gaziantep, Erzurum, Sivas ve Adıyaman'dır.
- Üçüncü kümede bulunan şehirler; Bingöl, Bitlis, Kars, Tunceli, Van, Şırnak, Siirt, Batman, Eskişehir, Yozgat, Kayseri, Kilis, Nevşehir ve Kırşehir'dir.
- Dördüncü kümede bulunan şehirler; Diyarbakır, Şanlıurfa, Ankara ve Konya'dır.

KAYNAKLAR

Al Kindhi, B., Sardjono, T. A., Purnomo, M. H., & Verkerke, G. J. (2019). Hybrid K-means, fuzzy C-means, and hierarchical clustering for DNA hepatitis C virus trend mutation analysis. *Expert systems with applications*, 121, 373-381.

Arslan, S., Darıcı, M., & Karahan, Ç. (2001). Türkiye'nin jeotermal enerji potansiyeli. *Jeotermal enerji semineri, Ankara*, 21-28.

Bárcena, J. F., Camus, P., García, A., & Álvarez, C. (2015). Selecting model scenarios of real hydrodynamic forcings on mesotidal and macrotidal estuaries influenced by river discharges using K-means clustering. *Environmental modelling & software, 68*, 70-82.

Baynal, K., & Çalış, A. (2016). Veri madenciliğinde kümeleme analizi ile bankacılık sektöründe bir uygulama. *Beykent üniversitesi fen ve mühendislik bilimleri dergisi, 9*(1), 13-41.

Bulut, U., & Muratoglu, G. (2018). Renewable energy in Turkey: Great potential, low but increasing utilization, and an empirical analysis on renewable energy-growth nexus. *Energy policy*, *123*, 240-250.

Cooremans, C., & Schönenberger, A. (2019). Energy management: A key driver of energy-efficiency investment?. *Journal of cleaner production*, *230*, 264-275.

Çiftci, A., & Altundağ, E. Burdur Bölgesi Güneş Enerjisi Potansiyelinin Elektrik Üretiminde Kullanilabilirliği. *Mesleki bilimler dergisi (MBD)*, *6*(2), 111-120.

Derse, O. Biyogaz Enerji Tesisi için Hedef Programlama ile Yer Seçimi Problemi. *Süleyman Demirel üniversitesi fen bilimleri enstitüsü dergisi*, *22*, 121-126.

Dinçer, F. (2011). Türkiye'de güneş enerjisinden elektrik üretimi potansiyeli-ekonomik analizi ve AB ülkeleri ile karşılaştırmalı değerlendirme. *Kahramanmaraş Sütçü Imam üniversitesi mühendislik bilimleri dergisi*, *14*(1).

Erkul, H. (2012). Jeotermal enerjinin ekonomik katkıları ve çevresel etkileri: Denizli-Kızıldere jeotermal örneği. *Yönetim bilimleri dergisi*, *10*(19), 115-133.

Gan, G., & Ng, M. K. P. (2017). K-means clustering with outlier removal. *Pattern recognition letters*, *90*, 8-14.

Hubert, L. 1974. " Approximate Evaluation Techniques for the Single-Link and Complete-Link Hierarchial Clustering Procedures", *Journal of the american statistical association*,69, 698-704.

Hungerford, Z., Bruce, A., & MacGill, I. (2019). The value of flexible load in power systems with high renewable energy penetration. *Energy*, 115960.

Kraan, O., Chappin, E., Kramer, G. J., & Nikolic, I. (2019). The influence of the energy transition on the significance of key energy metrics. *Renewable and sustainable energy reviews*, *111*, 215-223.

Kurt, G., & Koçer, N. N. (2010). Malatya ilinin biyokütle potansiyeli ve enerji üretimi. *Erciyes üniversitesi fen bilimleri enstitüsü fen bilimleri dergisi*, *26*(3), 240-247.

Kuş, E., Yildirim, Y., Kuç, A. Ç., & Demir, B. Agricultural Biomass Potential and Energy Equivalent of Iğdır Province. *Iğdır üniversitesi fen bilimleri enstitüsü dergisi*, *6*(1), 65-73.

Külekçi, Ö. C. (2009). Yenilenebilir enerji kaynakları arasında jeotermal enerjinin yeri ve Türkiye açısından önemi. *Ankara üniversitesi çevre bilimleri dergisi*, *1*(2), 83-91.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM). Türkiye'nin yıllık güneşlenme saati, https://www.mgm.gov.tr/kurumici/turkiye-guneslenme-suresi.aspx (Erişim tarihi:05.08.2019).

Oral, F., Behçet, R., & Aykut, K. Hidroelektrik santral rezervuar verilerinin enerji üretimi amaçlı değerlendirilmesi. *Journal of science*, 29.

Ökmen, M., & Tuncer, C. Türkiye'de belediyelerin jeotermal isitma hizmeti uygulamalari: Salihli örneği. *Dumlupınar üniversitesi sosyal bilimler dergisi*, (23).

Pickl, M. J. (2019). The renewable energy strategies of oil majors–From oil to energy?. *Energy strategy reviews*, *26*, 100370.

Sümer, V., Özener, A. Y., & Betül, M.. (2017). Çoruh nehri yan kolları üzerinde bulunan hidroelektrik santrallerin hidroelektrik potansiyeli. *Türk hidrolik dergisi/turkish journal of hydraulic*, *1*(1), 1-6.

TUİK (2019). Tarımsal ve hayvansal atık istatistik değerleri. http://www.tuik.gov.tr (Erişim tarihi: 05.08.2019).

Yaman, A., Yakın, A., & Behçet, R. Van ili güneş ve hidroelektrik enerjilerinin potansiyeli ve ilin ekonomisine katkıları. *Bitlis Eren üniversitesi fen bilimleri dergisi*, *8*(1), 243-250.

Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM). Yenilenebilir enerji potansiyelleri haritası http://www.yegm.gov.tr/anasayfa.aspx (Erişim tarihi: 05.08.2019).

THE PROBLEM OF DEVELOPMENT AGENCIES'S LEGAL POSITION AND THE PLACE OF DEVELOPMENT AGENCIES IN CENTRAL-LOCAL RELATIONS IN TURKEY

Yusuf KARAKILÇIK[1], Ünal KÜÇÜK[2]

Abstract - *Development agencies were included in the Turkish management system in 2006 with law no. 5449. Agencies that have the functions to stimulate the regional economy, mobilize local dynamics and involve regional actors in development and management processes will perform these functions in accordance with the national development plan. Another dimension that development agencies need to be emphasized is their place in administrative organization and their position in central-local relations. In practise, agencies act as a local government unit, however, they are not listed among the local government units (municipalities, villages and special provincial administration) regulated in the 1982 Constitution. Therefore, it is difficult to locate development agencies as a local authority in the legal sense. On the other hand, the biggest descriptive obstacle to positioning agencies as service management is the fact that development agencies operate in limited spaces.*

Agencies are the institutions responsible for providing technical support to the planning activities of local government units, developing cooperation between the private sector, public sector and non-governmental organizations in the region in which it operates, and monitoring and coordinating the investor license and permit procedures. These duties and obligations give agencies the characteristics of observer units operating at the regional level of the central government. The governors are the chairmen of the board of directors, which is the decision-making body of the agencies. Considering all this, it becomes controversial whether development agencies are a local-regional administration unit or a central administration unit. There is a serious problem of legal positioning and definition.

In the context of all these controversial points, the study firstly examines the position of legal development agencies in the Turkish administrative organization. The study also seeks to answer the question of whether development agencies can be considered as local government units. On the other hand, the position and functions of the agencies in the central-local relations in the context of the administrative status, field of activity and powers of the agencies are also examined and suggestions are provided for the problems in this field.

Keywords - *Development Agencies, Legal Position of Development Agencies, Role of Development Agencies in Central Government Local Government Relations, Central Management and Local Management*

[1] *Professor, İnonu University, Malatya, Turkey, yusuf.karakilcik @inonu.edu.tr*
[2] *Research Assistant., Firat University, Elazig, Turkey, ukucuk@firat.edu.tr*

TÜRKİYE'DE KALKINMA AJANSLARININ HUKUKSAL KONUMLANMA SORUNU VE MERKEZ-YEREL İLİŞKİLERİNDEKİ YERİ

Özet *– Kalkınma ajansları 2006 yılında ve 5449 sayılı kanunla Türk yönetim sistemine dâhil edilmiştir. Bölgesel ekonomiyi canlandırmak, yerel dinamikleri harekete geçirmek ve bölgesel aktörleri kalkınma ve yönetim süreçlerine dâhil etmek gibi işlevlere sahip olan ajanslar, bu işlevlerini ulusal kalkınma planına uygun olarak gerçekleştireceklerdir. Bölgesel gelişmişlik farklılıklarını en aza indirmeyi amaçlayan kalkınma ajanslarının üzerinde durulması gereken bir diğer boyutu da bu kuruluşların yönetsel örgütlenme (idari teşkilatlanma) içerisindeki yeri ve merkez-yerel ilişkilerindeki konumudur. Fiili olarak bölgesel düzeyde de olsa bir yerel yönetim birimi gibi faaliyet gösteren ajanslar, 1982 Anayasasında düzenlenen il özel idaresi, belediye ve köy yerel yönetim birimleri arasında yer almadığından ajansları, hukuki anlamda bir yerel yönetim birimi olarak konumlandırmak zordur. Diğer taraftan ajansları hizmet yönünden yerinden yönetim kuruluşu olarak konumlandırmanın önündeki en büyük tanımsal engel ise kalkınma ajanslarının yer yönünden sınırlı mekânlarda faaliyet göstermeleridir.*

Ajanslar, yerel yönetim birimlerinin planlama faaliyetlerine teknik destek sağlamak, faaliyette bulunduğu bölgede özel sektör, kamu kesimi ve sivil toplum kuruluşları arasında işbirliği geliştirmek, yatırımcı ruhsat ve izin işlemlerini takip ve koordine etmekle sorumlu kuruluşlardır. Bu görev ve yükümlülükler, ajanslara adeta merkezi yönetimin bölge düzeyinde faaliyet gösteren gözlemci birimleri özelliği kazandırmaktadır. Zaten ajansların karar organı olan yönetim kurulu başkanlığını da valiler yürütmektedir. Ajans gelirlerinin en büyük kalemleri de merkezi bütçeden aktarılan paylardır. Tüm bunlar dikkate alındığında kalkınma ajanslarının bir yerel-bölgesel yönetim birimi mi yoksa bir merkezi yönetim birimi mi olduğu konusu tartışmalı hale gelmektedir. Hukuksal anlamda ciddi bir konumlanma ve tanımlanma sorunu yaşanmaktadır.

Tüm bu tartışmalı noktalar bağlamında çalışma, öncelikle hukuki açıdan kalkınma ajanslarının Türk idari teşkilatlanması içerisindeki konumunu araştırmaktadır. Çalışmada ayrıca kalkınma ajanslarının birer yerel yönetim birimi olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceği sorusuna cevap aranmaktadır. Öte yandan ajansların yönetsel statüsü, faaliyet alanı ve yetkileri bağlamında merkez-yerel ilişkilerindeki konum ve işlevleri de irdelenmekte, bu alanda var olan sorunlara yönelik öneriler sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler - *Kalkınma Ajansı, Kalkınma Ajanslarının Hukuki Konumu, Merkezi Yönetim Yerel Yönetim İlişkilerinde Kalkınma Ajanslarının Rolü, Merkezden Yönetim ve Yerinden Yönetim*

1. GİRİŞ

Bölge Kalkınma Ajansları (BKA), kamu yönetiminde meydana gelen paradigma anlayışından bağımsız düşünülemeyecek bir şekilde, kalkınma anlayışının kendisinde meydana gelen değişimin kurumsal bir yansımasıdır. Yönetimden yönetişime ve merkeziyetçilikten yerele doğru evrilen yönetsel anlayış, kalkınma kavramıyla birleşerek BKA'nın kurumsal ve işlevsel arka planını meydana getirmiştir. Küresel bir olgu olarak ele alınması gereken BKA'lar, Türkiye'de 2006 yılında çıkarılan 5449 sayılı kanunla idari teşkilattaki yerini almıştır. Bununla birlikte bir politika transferi örneği sayılabilecek olan BKA'ların halihazırdaki yönetsel yapıya uyumu yasal anlamda tartışmalara neden olmuştur. Çünkü yerelleşme politikalarının bir ürünü olarak değerlendirilen ajanslar, Türk yönetim sistemi içerisinde yerel yönetim kuruluşlarına ait yasal tanımlamalara tam olarak uymamaktadır. Bu durum söz konusu ajanslarının transfer niteliğinden kaynaklanmaktadır.

Türk idari teşkilatlanması içerisinde yerinden yönetim kuruluşları; yer yönünden ve hizmet yönünden yerinden yönetim birimleri olarak ikiye ayrılmaktadır. BKA'lar ise bu sınıflandırma içerisinde tam anlamıyla kendine uygun bir pozisyon bulmakta sıkıntı çekmektedir. BKA'ların belirli bir coğrafya üzerinde faaliyette bulunmaları bu kurumları hizmet yönünden yerinden yönetim kuruluşlarından ayırmaktadır. Ayrıca mahalli idareler olarak tanımlanan yer yönünden yerinden yönetim kuruluşları ise 1982 anayasasında sayılıp tüketilmiş ve köy, mahalle ve il özel idaresi olarak sıralanmıştır. Bu yüzden BKA'ların her iki sınıflandırma içerisinde de yer alamaması söz konusu transfer yapının yasal tanımlama sorunuyla karşılaşmasına neden olmuştur. Benzer şekilde BKA'lara tanınan tüzel kişilik ise onları devlet tüzel kişiliğinden ayırmıştır. Yani söz konusu yönetsel düzen içerisinde BKA'ların birer taşra birimi olarak da değerlendirilmesi mümkün değildir.

BKA'lar yönetsel düzen içerisinde merkezi yönetim yerel-yönetim ilişkilerini belirleyen bir pozisyonda yer almaktadır. İlk olarak Amerika'da uygulama şansı bulan ajanslar, dönemin talep krizine çözüm aramış ve sekiz eyalette uygulanmıştır. Bölgesel farklılıkları en aza indirmek amacıyla faaliyet gösteren projede ajanslar, geleneksel kalkınma anlayışının özelliklerini sergilemektedir. Türkiye'de 26 bölge düzeyinde uygulanan yeni kalkınma anlayışı ise geleneksel anlayıştan oldukça farklıdır. Avrupa menşeli yeni kalkınma anlayışı katılımcı, yönetişimci ve yerelleşmeci karakterdedir. Ancak Türkiye gibi merkeziyetçi kültüre sahip yönetsel düzenler içerisinde söz konusu ajansların transferi sancılı olmuştur. Yerelleşme söylemiyle uygulamaya konulan ajanslar, uygulamada gerek idari gerek mali yönden yoğun bir şekilde merkeziyetçi uygulamalar barındırmaktadır. Bu durum yerelde merkeziyetçilik tartışmalarına varan bir şekilde söz konusu uygulamaların tartışılmasına zemin hazırlamıştır. Bu durumda ajanslar katılımcı, yönetişimci ve hibrit yapılarını korumakla birlikte merkez yerel ilişkilerinde bir köprü vazifesi görmekten ziyade merkezi yönetim biriminin bölge düzeyinde temsilcisi rolüne bürünmektedir.

2. KAVRAMSAL AÇIDAN BÖLGE KALKINMA AJANSLARI VE TÜRKİYE'DE GELİŞİMİ

Kalkınma ajanslarının tam olarak ne olduğu ve ilk olarak nerelerde hangi amaçlarla ve nasıl kullanıldığı bilgisine ulaşmadan önce bölgesel kalkınma kavramına değinmekte fayda vardır. Bölgesel kalkınma sadece ekonomik anlamda ilerlemeyi ifade eden bir kavram değildir. Bölgesel kalkınma belirli bir yörenin kültürel, sosyal ve iktisadi yönden gelişmiş bölgeler düzeyine yükseltilmesi etkinliğidir (Karakılçık, 2016: 30). Bu bağlamda kalkınma ajansları, bu sürecin kurumsal ayağını teşkil etmektedir. Diğer taraftan kalkınma ajanslarına, merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında köprü vazifesi görme rolü de yüklenmiştir (Engin, 2011: 68). Bununla birlikte Türkiye'de bölge kavramının bir coğrafi mekan birimi olarak görüldüğünü ve yönetsel teknik zorunlulukların bir yansıması olarak değerlendirildiğini belirtmek gerekir (Karakılçık, 2017: 29). Yani bölge anlayışı Türkiye'de tabandan tavana değil ters yönlü bir ihtiyaç olarak şekillenmiştir.

Tennessee Valley Authority (TVA), 1933 yılında dünyadaki ilk BKA örneği olarak 1929 ekonomik buhranının ardından, Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) kurulmuştur (Ergun, 1993: 73-77 akt. Kutlu ve Görün, 2018: 71; Özaslan ve Ünlü, 2015: 74). Her ne kadar ilk örneğine ABD topraklarında rastlanılmış olsa da günümüzdeki anlamıyla bölgesel kalkınma anlayışı daha çok Avrupa'nın ürünüdür. Söz konusu ajanslar 20. Yüzyılın ortasında özellikle Avrupa'nın batı bölgelerinde sürdürülebilir kalkınma ve bölge içi ekonomiyi canlandırma hedefiyle kurulmuştur (Pektaş ve Demirkol, 2018:81). Söz konusu anlayışın Türkiye'nin yönetsel yapısına dahil edilmesi de yine Avrupa Birliğine uyum çabalarının bir sonucudur. Avrupa Birliği açısından bölge planlamasının yeni anlayışla yerine getirilmesini sağlayacak kurumlar olan Bölge Kalkınma Ajansları, Türkiye için, 1999 yılında Helsinki'de gerçekleştirilen zirvede gündeme gelmiştir (Aydın ve Yıldırım, 2013: 39).

Bölgesel yönetim anlayışı cumhuriyet tarihini aşacak biçimde, birtakım güvenlik ve ıslah uygulamaları ile Osmanlı dönemine kadar uzanmaktadır (Kutlu ve Görün, 2018: 72). Her ne kadar uygulama başlangıcı Osmanlı yönetimine kadar götürülse de kalkınma anlayışı zaman içerisinde birtakım dönüşümlere maruz kalmıştır. Bu dönüşümleri; amaçlar, karar verme süreci, politika araçları, siyasi ortam, siyasi sorumluluk, uygulamacı kurumlar üzerinden gözlemlemek mümkündür[1] (Özaslan ve Ünlü, 2015: 68-69). Bachtler ve Yuill (2001) söz konusu dönüşümü İskoçya ve iskandinav ülkeleri örneği üzerinden detaylı olarak açıklamışlardır. Yine aynı çalışmada yerel aktörlerle ortaklıklar (partnerships) kurulması ve politik hedefler (policy goals), uygulama mekanizmaları (implementation mechanisms) ve teori (theory) başlıkları ile bölgesel kalkınmada paradigma değişimi tablolaştırılmıştır

[1] *Detaylı bilgi için bkz. Özaslan, A. ve Ünlü, H. (2015). Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Politikalarında Değişim ve Kalkınma Ajansları. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (13), 64-83*

(Bachtler ve Yuill, 2001: 12). Yani geleneksel anlamda uygulanan kalkınma politikaları birçok açıdan kırılmaya uğramıştır. Bu yüzden Osmanlı döneminde gerçekleştirilen söz konusu uygulamaların nitelik itibariyle günümüz bölgesel kalkınma anlayışıyla tamamen örtüştüğü söylenemez. Zaten bölgesel kalkınma anlayışı da dönemin hakim iktisadi anlayışına ve koşullarına ayak uydurmaktadır. 1929 bunalımı sonrasında ortaya çıkan bölgesel kalkınma anlayışı ve Osmanlı mirası kalkınma anlayışları merkeziyetçi karakterdedirler. Oysa neoliberal politikalar sonrası Avrupa'nın desteklediği kalkınma anlayışı yerelleşmeci zihniyetin ürünüdür. Yani bölgesel kalkınma anlayışı da Avrupalılaşma sürecinden etkilenmiştir. Avrupalılaşma kavramını Çimen (2013: 72), '*birlik üyeliğine başvuru ile meydana gelen çok yönlü değişim dönüşüm ve Avrupa etkisi*' olarak tanımlamıştır. Söz konusu kalkınma kavramının Avrupalılaşması da kalkınma kavramının Avrupa değerleriyle yeniden yoğrulması olarak tanımlanabilir. Bu değişim ve dönüşümün başında ise yönetişim anlayışı ve yerelleşme ruhu yatmaktadır. Avrupa Birliği ilerleme raporlarında bu durumu çok net görmek mümkündür[1].

Türkiye'de kamu politikası transferinin kurumsal ayağı sayılabilecek olan ajanslar, 5449 sayılı yasa ile yönetsel düzendeki yerini almıştır. Ayrıca ilgili yasadan daha önce Bakanlar Kurulu kararıyla[2] söz konusu kalkınma ajanslarının gelişimi adına Türkiye üç düzey örgütlenme sınıfı belirlenmiştir. Söz konusu Bakanlar Kurulu kararının 3. Maddesinde 81 il yönetimi düzey 3 olarak tespit edilmiştir. Düzey 3 kapsamındaki komşu illerin gruplamasından sonra 26 adet düzey 2 bölgesi tespit edilmiş ve son olarak 12 adet düzey 1 bölgesi oluşturulmuştur. Kalkınma ajansları da söz konusu düzey 2 bölgelerinde konumlandırılmış 26 adet kurumsal yapılanmadan meydana gelmektedir. Ajanslar dört temel organ üzerine şekillendirilmişlerdir. Yönetim kurulu, kalkınma kurulu, genel sekreterlik ve yatırım destek ofislerinden oluşan ajansların karar organı yönetim kuruludur. Genel sekreterlik ise icra birimi olarak faaliyet göstermektedir. Kalkınma kurulu, ajansların yönetişimci ve hibrit karakterlerinin yoğun bir şekilde hissedildiği tavsiye ve görüş alınan birimdir. Yatırım destek ofisleri ise genel bir ifadeyle bölge girişimciliğini ve potansiyelini ortaya çıkarmak amacıyla bölgesel yatırımcılara rehberlik etmektedir.

Türkiye'de var olan bölücülük faaliyetleri ve buna bağlı güvenlik hassasiyetleri nedeniyle söz konusu kuruluşların bölge tabirini kullanmasına engel olmuştur. Bu nedenle Bölge Kalkınma Ajansları yerine doğrudan Kalkınma Ajansları tabiri kullanılmıştır. Diğer taraftan 2017 yılının başında gerçekleştirilen anayasa değişiklikleri ve yeni hükümet etme modelinin kabul edilmesi sonrası Kalkınma Ajansları da yönetsel düzen içerisinde yeni bir pozisyon elde etmiştir. Hükümet sistemi değişikliği sonrası ajanslar, 4 sayılı

[1] *Detaylı bilgi için bkz. Çimen, A. (2013). Türkiye'nin Bölgesel Kalkınma Politikalarının Avrupalılaşması. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (38), s.73*
[2] *Karar Sayısı: 2002/4720, Tarih: 28.08.2002*

Cumhurbaşkanlığı Kararnamesiyle Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlı kuruluşlar arasına katılmışlardır.

3. BÖLGE KALKINMA AJANSLARININ İDARİ TEŞKİLATTAKİ KONUM SORUNU

Teşkilatlanma kültürü açısından 1982 Anayasası birtakım ipuçları vermekte ve aynı zamanda sınırlayıcı ifadeler kullanmaktadır. Merkezi yönetim birimleri, taşra teşkilatlanması ve yerel yönetim kademeleri 1982 Anayasasının ilgili maddelerince belirtilmiştir. Çalışmayı ilgilendiren 126. ve 127. maddelerde ise merkezi yönetim ve yerel yönetim birimleri düzenlenmiştir. 127. madde BKA'ların yerinden yönetim gören hizmet birimleri içerisinde değerlendirilmesine imkan vermeyecek şekilde mahalli idareleri sayıp tüketmiştir. Söz konusu birimleri mahalli müşterek nitelikli kamusal hizmetleri yerine getirmekle görevlendirilmiştir. 126. madde ise esasen merkezi idare birimlerinin kuruluşuna ve örgütlenmesine ilişkindir. Bununla birlikte söz konusu maddenin 3. fıkrası birden çok ili içine alan merkezi idare teşkilatının kurulabileceği hükmüne yer vermiştir. Bu ifadeden, Türkiye'de bölge yönetimlerinin, merkezi idarenin taşra birimi olarak örgütlenebileceği anlaşılmaktadır (Kutlu ve Görün, 2018: 72). Yani anayasa kültürü bölgesel yapıları merkezi yönetim birimleri altında örgütleme niyetindedir. Son olarak 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 186. maddesinin 3. fıkrasında, kalkınma ajanslarının tüzel kişiliğe haiz kuruluşlar olduğu belirtilmektedir. Bu durumda ajanslar Devlet tüzel kişiliğe içerisinde de yer almamaktadır. Bu özelliğiyle ajanslar merkezi yönetimin taşra birimleri olarak da değerlendirilememektedirler. Bu yüzden 1982 Anayasasının 126. Maddesinde yer alan tanımlamaya[1] da tam anlamıyla uymamaktadır. Bu sorun ajansların kuruluşundan kısa bir süre sonra Güler (2010: 333-334) tarafından da dile getirilmiştir. Ancak yeni hükümet sisteminde de aynı sorun devam etmektedir. Her ne kadar kalkınma ajanslarının merkeze daha yakın görünmesine neden olsa da ajansların yönetsel düzen içerisindeki yeri yeni hükümet etme modelinin kabuluyle 1 numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesiyle Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde kurulan Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü ile çözülmeye çalışılmıştır (Kutlu ve Görün, 2018: 76). Ajansların Türkiye'nin yönetim sistemine uyumu yeni sistemde netliğe kavuşturulmalıdır.

Kalkınma ajansları sonuç olarak ne bir yerinden yönetim birimi ne de merkezin taşra birimi değillerdir. Ajansları, kendine özgü yapıya sahip birer yönetişim birimleri olarak değerlendirmek (Öztürk ve Çolakoğlu, 2015: 335) ve hem kurumsal hem kavramsal açıdan hibrit kuruluşlar olarak nitelendirmek mümkündür. Öte yandan, ajansları yerinden yönetimler

[1] *'1982 Anayasası 126/3:* 'Kamu hizmetlerinin görülmesinde verim ve uyum sağlamak amacıyla, birden çok ili içine alan merkezi idare teşkilatı kurulabilir. Bu teşkilatın görev ve yetkileri kanunla düzenlenir.'

içinde konumlandırmak ve genel anlamda merkezle yereli bütünleyen "bölgesel yönetişim kurumları" olarak değerlendirmek daha doğru olacaktır.

4. BÖLGE KALKINMA AJANSLARININ MERKEZİ YÖNETİM YEREL YÖNETİM İLİŞKİSİNDEKİ ROLÜ

Bölgesel kalkınma kavramının sosyal ve ekonomik anlamda çarpan etkisi oldukça yüksektir. Bu yüzden merkez yerel ilişkilerinin şekillenmesinde de dolaylı olarak etkili olmaktadır. Bu etkinin başında güvenlik ve terör sorunu gelmektedir. Geri kalmış bölgelerde suç oranı, işsizlik gibi etkenler istismar edilmiş ve güvenlik ve otorite sorunlarına neden olmuştur. Bu durum merkezi yönetimin yerel yönetimler üzerinde vesayet yetkisini zorlayan denetimler yapmasına neden olabilmiştir. Bu yüzden bölgesel kalkınma anlayışı sadece iktisadi niteliği ile ele alınmamalıdır.

Bölgesel Kalkınma anlayışının kurumsal düzeyde yeni yüzleri sayılabilecek olan BKA'lar, yerelleşme söylemleri altında transfer edilmiştir. Bununla birlikte merkezi yönetim anlayışının ağır bastığı yönetsel düzenlere uyumları da sancılı olmuştur. Türkiye'de 13 yıllık bir geçmişe sahip söz konusu kuruluşların karar alma süreçleri, aldıkları kararlarda Yerel aktörlerin ne derece söz sahibi olduğu, gelir kaynakları ve teşkilatlanma düzeni aslında bu kuruluşların merkezi yönetime mi yoksa yerel yönetim birimlerine mi daha yakın olduğu konusunda birtakım ipuçları sağlamaktadır. Diğer taraftan BKA'ların merkezi yönetim ve yerel yönetim ilişkilerinde farklı bir ilişki modelini meydana getirdiği de söylenebilir (Kutlu ve Görün, 2018: 68). Çünkü BKA'lar yönetişimci bir kurula sahiptir. Bu yönleriyle BKA'ların yerel demokrasiyi güçlendiren bir özelliğe sahip oldukları bilinmektedir (Karakılçık, 2017: 202).

Kalkınma kurulu; yönetim kurulu, genel sekreterlik ve yatırım destek ofisleriyle birlikte kurulun dört temel organından bir tanesidir. İlgili kurul 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 191-192. Maddelerinde düzenlenmiştir. Daha çok tavsiye ve görüş bildirme görevleri bulunan kurul en fazla 100 üyeden oluşmaktadır. Aynı madde metinleri içerisinde dikkat çeken ifade bu kurula temsilci gönderecek olan kamu ve özel kuruluşların Cumhurbaşkanı kararıyla belirlenecek olmasıdır. Tüm bunlara rağmen karar alma sürecinde, odalar, dernekler, konfederasyonlar, üniversiteler, sivil toplum örgütleri kalkınma ajanslarının aktörleri olarak belirtilebilir (Müftüoğlu, 2006: 136 akt. Öztürk, Çolakoğlu, 2015: 329)

Kalkınma ajansları merkez yerel ilişkilerinde her ne kadar hukuksal tanımlamaya uymasa da bir yerel yönetim biriminden çok merkezin taşra birimini andırmaktadır. Bu duruma kalkınma ajansları üzerindeki idari ve mali merkeziyetçi anlayış neden olmaktadır. Ajans bütçelerinin yıllar içerisindeki gelir kaynakları incelendiğinde merkezi idareden aktarılan paylar büyük bir oranı temsil etmektedir. Bu payların ajansların toplam gelirleri içerisindeki payları sırasıyla %58 (2012), %36.4 (2013), %62 (2014), %55 (2015) şeklinde

belirlenmiştir (Kutlu ve Görün, 2018: 75-76). Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlandıktan sonra merkezden ajanslara aktarılan paylarda artış olmuş ve 2019 bütçesi içerisinde ajanslara toplam 331 milyon lira kaynak sağlanmıştır.

Türkiye'de yerel yönetime ilişkin mevzuat incelendiğinde 5393 sayılı kanunun 41. Maddesi, 5216 sayılı kanunun 8. Maddesi ve 5302 sayılı kanunun 31. Maddesinde stratejik plan ve performans planlarına ilişkin birtakım düzenlemeler yer almaktadır (Eryiğit ve Doğan, 2015: 354-356). Oysa Eryiğit ve Doğan'ın (2015: 365-366) belirttiği üzere Kalkınma Ajanslarına bu konuda daha geniş bir rol verilerek ajansların merkez yerel ilişkilerinde kalkınma planlarına ilişkin köprü rolü artırılabilir. Bu görevlerin başında kalkınma konusundaki merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin benimsemiş oldukları ilke ve hedefler arasındaki uyum gelmelidir. Yani mahalli idareler ile merkezi teşkilatının hazırlamış oldukları planlar ajanslar vasıtasıyla uyum süzgecinden geçirilebilir.

BKA'lar 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 16. Bölümünde düzenlenmiştir. İlgili kararnamenin 184. maddesinde[1] '*Cumhurbaşkanınca belirlenen politikalarla uyumlu olarak'* ifadesi göze çarpmaktadır. Yani bölgesel kalkınma kuruluşları Cumhurbaşkanınca belirlenen politikalar dışında politika belirleyemeceklerdir. Bu durumun kalkınma ajanslarının kuruluş felsefesine ne derece uyumlu olduğu konusu tartışmalıdır. Aynı kararnamenin 186. Maddesinde ajansların Cumhurbaşkanı kararı[2] ile kurulacağı belirtilmiş ve herhangi bir bağlayıcı kriter öngörülmemiştir. Ayrıca söz konusu kararnameyle ajansların genel sekreterini atama ve resen görevden alma yetkisi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına devredilmiştir. Ajans yeni yönetsel düzende de yönetişimci ve hibrit yapısını sürdürmüştür. 188. Madde de ajansın

[1] *'MADDE 184 – (1)* Bu Bölümün amacı; kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak ve yerel potansiyeli harekete geçirmek suretiyle Cumhurbaşkanınca belirlenen politikalarla uyumlu olarak bölgesel gelişmeyi hızlandırmak, gelişmenin sürdürülebilirliğini sağlamak, bölgeler arası ve bölge içi gelişmişlik farklarını azaltmak üzere oluşturulacak kalkınma ajanslarının kuruluş, görev ve yetkileri ile koordinasyonuna ilişkin usul ve esaslarını düzenlemektir.'

[2] *Söz konusu çalışmanın konusuna girmemekle birlikte Cumhurbaşkanı Kararı ile Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi arasında farklılık olduğu belirtilmelidir. Bu durumda 1982 Anayasasında belirtilen (123. Madde);* 'Kamu tüzelkişiliği, kanunla veya Cumhurbaşkanlığı kararnamesiyle kurulur' *hükmüyle 4 sayılı Cumhurbaşkanı Kararnamesi arasında uyumsuzluk göze çarpmaktadır. Anayasa tüzel kişiliğin kurulması için kararname ya da kanun şartı ararken, söz konusu kararnamede tüzel kişiliği haiz bir kuruluşun karar ile kurulabileceğine yer verilmiştir. Benzer şekilde 1982 Anayasasının 46. Maddesinde;* 'Devlet, kamu iktisadi teşebbüsleri ve diğer kamu tüzelkişileri tarafından yürütülen yatırım ve hizmetlerden hangilerinin özel hukuk sözleşmeleri ile gerçek veya tüzelkişilere yaptırabileceği veya devredebileceği kanunla belirlenir' *hükmü yer almaktadır. Oysa ajansların tüm işlemlerinin özel hukuk statüsünde olacağı belirtilmiştir 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesiyle belirlenmiştir.*

görev ve yetkileri düzenlenirken, '*kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek'* rolü de ayrıca belirtilmiştir.

Ajanslar üzerindeki merkezi yönetimin ağırlığı ajansları birer yerel ya da bölgesel kuruluşlar olmaktan çok, merkezin bölge düzeyindeki temsilcisi pozisyonuna sokmaktadır. Aynı kararnamenin 189. Maddesinde yer alan, ajansların görevleri ile ilgili konulardaki bilgileri tüm kurum ve kuruluşlardan isteme yetkisi ve kendisinden bilgi istenilen kuruluşların da bu bilgileri gecikmeksizin ajanslara gönderme yükümlülükleri de bu doğrultuda ele alındığında ajansların merkez yerel ilişkilerindeki temsilci konumu daha da güçlenmektedir. Kuruluş felsefesine aykırı olarak zorlama birim görüntüsü veren ajansların istenilen başarıları elde etmesi de çok zordur. Öyle ki Türkiye'de gerekli kurumsal, yasal altyapı hazırlıkları ile birlik fonlarına rağmen bölgesel farklılıkların giderilmesinde kayda değer gelişme yaşanmamıştır (Çimen, 2013: 68). Ancak ajansların sahip oldukları kurumsal ve teknik kapasitelerinin artırılmasıyla daha etkin kurumsal yapılanmalar haline gelmeleri mümkündür (Kırankabeş, 2015: 267). Söz konusu uygulama başarılarının elde edilmesinin önündeki bir diğer sorun da denetim sorunudur (Karakoç, 2015: 19). Etkili denetim, kurumsal kapasite ve teknik bilgi artışı ile ajansların özerkliklerinin artırılması onların daha önemli yapılar haline gelmesine yardımcı olacaktır. Çünkü Türkiye'de ajansların bürokratik yapıda oldukları, karar alma sürecinin yukarıdan aşağıya doğru geliştiği bilinmektedir (Öztürk ve Tataroğlu, 2018: 99). Özellikle ajanslar üzerindeki özerkliğin artırılması söz konusu yapılanmalara iller ve merkezi yönetim arasında planlama ve yatırım gibi alanlarda arabulucu rolü yükleyebilecektir.

Son olarak önemle belirtilmesi gereken bir diğer husus, BKA'ların klasik birtakım kamu yönetimi anlayışında çelişkilere neden olmasıdır. Merkeziyetçilik ve yerelleşme kavramlarına ilişkin kavramsal tanımlama ve özelliklere değinilirken birtakım varsayımlar ortaya konulur. Bunlardan ilki merkeziyetçiliğin faydaları ya da olumlu yönleri başlıkları altında değinilen bölgesel gelişmişlik farklılıklarını en aza indireceği maddesinin kabuludur (Gözler ve Kaplan, 2018: 33; Nohutçu, 2015: 58). Oysa çelişkili bir şekilde BKA'lar birer yerelleşme kuruluşları olarak 'bölgesel eşitsizlikleri giderme kuruluşları' karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda BKA'ların Türkiye özelinde birer yerelleşme kuruluşu olarak değil de merkezi yönetimin bir temsilcisi olarak faaliyette bulunması kavrsamsal genel kabule göre daha mantıklıdır ve doğaldır. Öyleyse BKA'lar birer yerelleşme adımından çok merkezileşmeye yön veren bir özelliğe sahiptir. Hatta bu durum bölgesel düzeyde merkeziyetçilik tartışmalarına neden olmuş BKA'ların yerelleşmeci birimler değil bölge düzeyinde merkeziyetçi birimler (*regional centralism*) olarak adlandırılmasına neden olmuştur (Karakılçık, 2017: 204). Bununla birlikte yerelleşme kavramı incelendiğinde yerel nitelikli kamusal işlerin halka en yakın (yerel) birimlerce yerine getirilmesi anlaşılmaktadır. Bu noktada cevap aranması gereken sorulardan birisi de 'kalkınma' kavramının yerel nitelikli bir kamusal iş olup olmadığıdır. Yerelin kalkınması merkezden bağımsız olarak düşünülemeyeceğinden yalnızca yerel birimlerce desteklenen kalkınmadan bahsetmek

oldukça güçtür. Ancak yerel yönetimlerin de kalkınma faaliyetleri esnasında salt merkezi birimlerce yerine getirelemeyecek avantajlara sahip olduğu belirtilmelidir (Yıldız ve Karadağ, 2011: 43). Bu noktada kalkınma ajansları mahalli idare birimleriyle çok sıkı ilişki içerisinde olmalıdır. Çünkü belediyelerin yerel kalkınmadaki rolü oldukça önemlidir.

5. TESPİTLER, SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşmenin ve politika transferinin etkisi altında Avrupalılaşma sürecinde Türkiye 2006 yılında BKA olarak bilinen hibrit yapılarla tanışmıştır. Kalkınma ajansları ve kalkınma anlayışı çok daha eski tarihlere götürülse de günümüzdeki uygulamalardan oldukça farklı karakterde ve anlayışta uygulama şansı bulmuşlardır. Avrupa menşeli yeni kalkınma anlayışı yerelleşmeci ve yönetişimci zihniyetin kalkınma anlamında kurumsal yansımaları olarak kabul edilebilir.

Türkiye'de söz konusu kuruluşların uyum sorunu sancılı olmuştur. Bu soruna değişen hükümet sistemi de çare olamamış ve Türkiye'nin yönetim yapısı içerisinde ajansların pozisyonu netleştirilememiştir. Merkeziyetçi yönetim anlayışı ve ajansların salt transfer kuruluşlar olması uyum sorunlarının başlıca nedenlerindedir. Bu yüzden ajanslar ne merkezi yönetimin taşra birimi ne de bir yerel yönetim birimi olarak değerlendirilememektedir. Hükümet sistemi değişimi sonrası ajansların Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına devredilmesi de toeride bu soruna çare olamamıştır.

Ajanslar yaklaşık 13 yıllık bir yönetsel kültüre sahip olsalar da yönetsel düzen içerisindeki rolleri ve kalkınma ve bölgesel eşitsizlikleri giderme konusundaki başarıları oldukça sınırlı kalmıştır. Söz konusu ajanslara 2019 yılında genel bütçeden ayrılan payların artırılması genel anlamda ajanslardan beklentilerin artmasına neden olmuştur. Ancak diğer taraftan ajansların merkez yerel ilişkilerindeki rolü ve konumu tartışılırken, gerek mali gerek idari yönden merkezi yönetimin ağırlığı söz konusu uygulamalarla derinleşmekte ve bölgesel düzeyde merkeziyetçilik tartışmalarını körüklemektedir. Bu durum transfer edilen yapının orijinal karakteriyle pek uyumlu değildir. Ancak kalkınma anlayışının doğal sonucu olarak merkezi yönetimin yardımlarından bağımsız bir yerel kalkınma anlayışı da pek gerçekçi görünmemektedir. Literatürde merkezi yönetim anlayışının faydaları arasında sayılan bölgesel geri kalmışlıkların düzeltilmesi sorunu yeni bölgesel kalkınma anlayışında içsel dinamiklerle ve yerelleşme söylemiyle giderilmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonunda elde edilen tespitler ve öneriler 6 madde halinde şu şekilde sıralanabilir:

1) Bölge Kalkınma Ajanslarının idari teşkilatlanma içerisindeki konum sorunu devam etmektedir. Ajanslar yeni hükümet sisteminde her ne kadar Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlanmış olsalar da konumlanma sorunu çözülebilmiş değildir.

2) Ajanslar tüzel kişiliğe sahip kurumlar olmasına rağmen, ajansların Cumhurbaşkanı kararı ile kurulabileceği öngörülmüştür. Oysa anayasaya göre kamu tüzel kişiliği ancak kanunla veya Cumhurbaşkanlığı Kararnamesiyle düzenlenebilir. Yine benzer şekilde kamu tüzel kişilerinin hangi işlemlerinin özel hukuk statüsünde olacağı kanunla düzenlenmesi gerekirken kararnameyle düzenlenmiştir.

3) Yeni hükümet sisteminde ajansların uygulayacağı politikalarının Cumhurbaşkanınca belirtilen politika sınırları içerisinde olması, genel sekreterinin bakanlıkça atanması ve resen görevden alınması, merkezden aktarılan payların ajansların gelir kalemindeki oranı, karar organları olan yönetim kurullarına valilerin başkanlık etmesi ajansları merkeziyetçiliğe yaklaştıran düzenlemelerdir.

4) Ajansların karar alma süreçlerinde geniş katılımlı yapıları Avrupalılaşan kalkınma anlayışına uygun bir şekilde yönetişimci ve hibrit yönlerini ortaya koymaktadır. Söz konusu katılımcı yapı ve yönetişimci karar alma anlayışı bölge düzeyinde yerel demokrasinin gelişmesine katkı sunmaktadır.

5) Kalkınma faaliyetlerinin içerisine mahalli idare birimleri daha aktif bir şekilde dahil edilmelidir. Ajansların karar alma birimi olan yönetim kurulunda, sadece il veya büyükşehir belediye başkanları değil diğer kademelerden de temsilciler olmalıdır.

6) Kalkınma ajansları özellikle planlama ve kalkınma konusunda özerk kılınmalı ve yerel yönetimler ile merkezi idare arasında bir köprü rolü üstlenmelidir.

6. KAYNAKÇA

Aydın, H. İ. ve Yıldırım, H. (2014). Kırsal Kalkınmanın Yeniden Yapılanması Sürecinde Yerel Aktörler: Bölgesel Kalkınma Ajansları – Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 2 (4), 28-42.

Bachtler, J. ve Yuill, D. (2001). Policies and Strategies for Regional Development: A Shift In Paradigm? *Regional and Industrial Policy Research Paper,* (46), 1-41

Çimen, A. (2013). Türkiye'nin Bölgesel Kalkınma Politikalarının Avrupalılaşması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (38), 67-86

Engin, C. (2011). Kalkınma Ajansları: Türkiye ve İngiltere Ülke Örnekleri. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 3 (2), 65-77

Eryiğit, B. ve Doğan, M. (2015). Kalkınma Ajanslarının İşlevselliği Üzerine Bir Değerlendirme ve Model Önerisi. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11 (44), 351-371

Gözler, K. ve Gürsel, K. (2018). *Kısa İdare Hukuku* (12. Baskı). Ekin Yayınevi, Bursa.

Güler, B. A. (2010). *Türkiye'nin Yönetimi –Yapı* (2. Baskı). İmge Kitabevi, Ankara

Karakılçık, Y. (2016). *Yeni Yerel ve Bölgesel Gelişmeler Işığında Yerel Yönetimler* (3. Baskı). Seçkin Yayınları, Ankara

Karakılçık, Y. (2017). *Yeni Bölgeselleşme Politikaları ve Türkiye'de Bölge Yönetimi* (2. Baskı). Seçkin Yayınları, Ankara

Karakoç, R. (2015). Ulusal Kalkınmanın Yerel Aktörleri: Bölgesel Kalkınma Ajansları. Yerel Politikalar, 0 (1)

Kırankabeş, M. (2015). Yeni Bölgesel Kalkınma Politikasının Yerel Aktörleri Olarak Kalkınma Ajanslarının Etkiliğinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (35), 253-268

Kutlu, S. ve Görün, M. (2018). Kalkınma Ajanslarının Yerelde Merkezileşme Bağlamında İncelenmesi: Batı Akdeniz, Doğu Anadolu, Fırat ve Güney Marmara Kalkınma Ajansları Örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 16 (32), 67-90

Nohutçu, A. (2015). *İdare Hukuku* (15. Baskı). Savaş Yayınevi, Ankara

Özaslan, A. ve Ünlü, H. (2015). Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Politikalarında Değişim ve Kalkınma Ajansları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (13), 64-83

Öztürk, B. ve Çolakoğlu, E. (2015). Bölgesel Kalkınma Yönünden Kalkınma Ajanslarının Türk İdari Teşkilatı'ndaki Konumu. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29 (2), 323-348

Öztürk, H. ve Tataroğlu, M. (2018). Ülkelerin Kamu Yönetimi Örgütlenmelerinin Bölgesel Kalkınma Ajansları Üzerine Yansıması: Türkiye ve İspanya Karşılaştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 9 (21), 88-101.

Pektaş, E. ve Demirkol, A. (2018). Kalkınma Ajanslarının Bölgesel Kalkınma Sürecindeki Rolü ve Etkileri: Zafer Kalkınma Ajansı Örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (2), 77-98

Yıldız, Z. ve Karadağ, Ç. (2016). Bölgesel Dengesizliklerin Giderilmesinde Yerel Yönetimlerin Rolü: Isparta Uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3 (5), 33-47.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

COUNTRY DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF CHANGE IN EDUCATION CREATED

Zübeyde YARAŞ[1]

Abstract *– In order to create the desired transformations at the social level, institutions are also expected to identify the changes and develop strategies accordingly. It is considered important to determine this situation which is important for the country's development. This study aimed to determine the direction of the change caused in the digital transformation of education. The research was structured within the framework of "Phenomenology Method which is one of the qualitative research designs in order to determine the changes created by digital transformation in education and to reveal the importance of it for the development of the country according to the teachers' views. "Simple Random Sampling Method which is one of the probability-based sampling methods was used to determine the study group. In this context, 30 teachers working in Elazig city center constituted the study group. In the interview form it was used to collect data in this study consisted of three open-ended questions. In the analysis of the data obtained, "content analysis" method used in the analysis of qualitative research was used. The responses of the teachers to the interview forms were examined and all interview forms were accepted as valid. Themes, categories and sub-categories were formed according to the opinions obtained. According to the results obtained in the research, according to the results of the rapid developments in technology in line with the digital transformation process can be developed to train generations to adapt effectively to the role expected of students in the learning process does not limit the space, active learning, curiosity and curiosity while having results that are capable of analyzing, synthesizing, thinking critically, having high learning motivation, solving problem effectively and being sensitive to the environment; teachers can integrate technology into the classroom, develop themselves, know that information is not stationary, have scientific thinking power, have a sense of discovery and curiosity, have high motivation for teaching, are open to change, dominate problem solving steps, do not limit teaching to place, It is concluded that the student interaction is high and it is able to lead. In the process of effective digital transformation, it is concluded that the factors such as artificial intelligence, time independent learning, space independent learning, collaborative learning, personalized learning and project-based learning should be at the forefront of the teaching process when the changes in teaching methods are brought together by intelligent applications such as artificial intelligence. When we look at the changes it brings with teachers, it is concluded that there is a strong communication ability, high sense of curiosity, effective mentor, multi-faceted development, prone to teamwork, technology-oriented, innovative and open to change. When the teachers' views on the importance of an effective digital transformation process for the development of the country are considered, it is concluded that global competition is important for the development of the country due to the decrease in the external dependence on technology, the increase of qualified labor force, the increase of research and development activities and the production of technology.*

Keywords *– Transformation; digital transformation; education; change*

[1] *Dr, Elazığ İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Elazığ, Türkiye, zyaras@hotmail.com*

ÜLKE KALKINMASI BAĞLAMINDA DİJİTAL TRANSFORMASYONUN EĞİTİMDE YARATTIĞI DEĞİŞİM

Özet *– Toplumsal düzeyde istenilen dönüşümlerin yaratılabilmesi için kurumların da değişimleri belirleyebilmeleri ve bu doğrultuda strateji geliştirmeleri beklenmektedir. Bu açıdan ele alındığında ülke kalkınması için önemli olan bu durumun belirlenebilmesi önemli görülmektedir. Bu doğrultuda çalışmada dijital transformasyonun eğitimde yarattığı değişimlerin belirlenebilmesi amaçlanmıştır. Araştırma dijital transformasyonun eğitimde yarattığı değişimlerin belirlenebilmesi ve ülke kalkınması için öneminin öğretmen görüşlerine göre ortaya çıkarabilmesi amacıyla nitel araştırma desenlerinden biri olan "Olgubilim (fenomonoloji) Yöntemi" çerçevesinde yapılandırılmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde olasılık temelli örnekleme yöntemleri içinde yer alan "Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemi" kullanılmıştır. Bu bağlamda belirlenen örneklem doğrultusunda araştırmanın çalışma grubunu Elazığ il merkezinde görev yapan 30 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak üç açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde nitel araştırmaların çözümlemesinde kullanılan "içerik analizi" yöntemi kullanılmıştır. Öğretmenlerin görüşme formlarına vermiş oldukları yanıtlar incelenmiş ve tüm görüşme formları geçerli kabul edilmiştir. Elde edilen görüşlere göre temalar, kategoriler ve alt kategoriler oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen veriler doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlara göre teknolojideki hızlı gelişmeler doğrultusunda dijital transformasyon sürecine etkili bir şekilde uyum sağlayacak nesiller yetiştirebilmek için geliştirilebilecek eğitim modelinde öğrencilerden beklenen rollerin öğrenmeyi mekanla sınırlamayan, öğrenme sürecinde aktif , teknolojik gelişmeleri takip eden, bilimsel düşünebilen, keşfetme ve merak duygusuna sahip , analiz ve sentez yapabilen, eleştirel düşünebilen, öğrenme motivasyonu yüksek, etkin sorun çözebilen ve çevreye duyarlı olma olduğu sonuçlarına ulaşılırken; öğretmenlerin teknolojiyi sınıfa entegre edebilmesi, kendisini geliştirebilmesi, bilginin durağan olmadığını bilmesi, bilimsel düşünme gücüne sahip olması, keşfetme ve merak duygusuna sahip olması, öğretme motivasyonu yüksek, değişime açık, problem çözme basamaklarına hâkim, ezberci yaklaşıma uzak durması, öğretmeyi mekânla sınırlamaması, öğretmen-öğrenci etkileşiminin yüksek olması ve liderlik yapabilmesi olduğu sonucu elde edilmiştir. Etkili bir dijital transformasyon süreci içerisinde yapay zeka gibi akıllı uygulamaların eğitimde beraberinde öğretim yöntemlerinde getirdiği değişimlere bakıldığında bilgiyi sentezleyebilme, zamandan bağımsız öğrenme, mekandan bağımsız öğrenme, işbirlikçi öğrenme, kişiselleştirilmiş öğrenme ve proje tabanlı öğrenmenin öğrenme gibi faktörlerin öğretim sürecinde ön planda olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerde beraberinde getirdiği değişimlere bakıldığında ise güçlü iletişim becerisi bulunan, merak duygusu yüksek, etkili mentör, çok yönlü gelişim gösterebilen, takım çalışmasına yatkın, teknolojiye hâkim, yenilikçi ve değişime açık olmanın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Etkili bir dijital transformasyon sürecinin ülke kalkınması için önemine ilişkin öğretmen görüşlerine bakıldığında küresel rekabet, teknolojide dışa bağlılığın azalması, nitelikli iş gücünün artması, ar-ge faaliyetlerinin artması ve teknoloji üretimi olması gerekçeleriyle ülke kalkınması için önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.*

Anahtar Kelimeler *– Transformasyon; dijital transformasyon; eğitim; değişim*

GİRİŞ

Günümüzde küreselleşmeyle birlikte büyüyen küresel pazarda oluşan rekabet, gelişmekte olan ülkelerin sanayi kapasitelerine bağlı olmaktadır. Çünkü sanayi şirketleri teknolojiyle bütünleşerek işletme maliyetlerini düşürmektedir. Bu durum da ülke ekonomilerinde küresel pazarda oluşan rekabet dolayısıyla vizyoner bakış açısıyla ulusal stratejilerin oluşturulması ihtiyacını meydana getirmektedir. Böylece teknolojiyle bütünleşen ürünlerin oluşturulması aracılığıyla katma değeri yüksek olan sanayi ürünleri üretiminde bulunularak küresel düzeyde sanayi sektörünü ileri taşınabilmektedir. Bu sayede de toplumlarda istikrarlı bir gelişim ve kalkınma süreci mümkün olacaktır (Yılmaz, 2014).

İnsanlığın var oluşundan itibaren ortaya çıkan her değişim şüphesiz ki insanın etkili olduğu ve etkin olarak içerisinde yer aldığı her alanda etkisini göstermektedir. Endüstri 4.0 olarak bilinen 4.büyük devrim niteliği taşıyan değişimler eğitim üzerinde de yüksek düzeyde bir dönüşüm meydana getirmektedir. Buhar makinelerinin icadı ile başlayan birinci devrim olarak belirtilen sanayileşme hareketi, ikinci devrim olarak belirtilen elektriğin de keşfedilmesiyle birlikte üretim imalat süreciyle devamlılık göstermiştir. Üçüncü devrim olarak belirtilen bilişim ve otomasyon teknolojilerindeki gelişmeler beklenenden daha büyük bir değişim gücü oluşturarak, dijitalleşmenin toplumsal her alanda etkin olduğu dördüncü devrim hızla yayılmıştır (Öztemel, 2018).

Endüstri 4.0 2011 yılında Hannover fuarında Almanya Eğitim ve Araştırma Bakanlığı tarafından "Gelecek Projesi" olarak ifade edilmiştir. Ana ekseni dijitalleşme, yapay zeka algoritmaları temelinde yer alan Endüstri 4.0 sanayi devriminde yeni bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır (Schwab, 2016: Akt; Batal ve Tuğlu, 2018). Endüstri 4.0 insan ile makinenin harmanlanması üzerine odaklanmış olup, insanın beyin gücü ile makinenin iş gücünü birlikte yapabilecek bir diğer ifadeyle insan-makine (endüstriyel robot) iş birliğini gerçekleştirecek yeni bir üretim aracının üretim faaliyetlerinde kullanılarak maliyette azalmayı ve verimlilik artışını hedeflemektedir (Özkan, Al ve Yavuz, 2018).

Schumpeter'in belirttiği yaratıcı-yıkım yaklaşımına göre; teknolojideki ilerlemeyle üretilen ürünler var olan ürünlerin alternatifi olarak tercih edilmeye başlanırsa yaratıcı yıkım gerçekleşmektedir. Çünkü eski ürünlere alternatif olarak kullanılmaya başlanması eski ürünlerin mevcudiyetini sonlandırmaktadır (Döm, 2006; Larson, 2000; Akt: Duran ve Saraçoğlu, 2009). Ancak teknolojik yeniliklerden etkili şekilde faydalanılması ve ekonomik olarak karşılık oluşturması gerekli değişimlerin yapılması ile mümkün olmaktadır (Castells, 2013). Bu değişimler toplumun her alanında olduğu gibi eğitim sisteminde de değişimleri zorunlu kılmaktadır. Bu değişimlere sebep olacak gerekçeler arasında bilgi değişim hızının yüksek olması, toplumların eğitimden beklentilerinin farklılaşması, iş gücününde istenilen niteliklerin değişmesi, yeni üretim teknolojilerinin toplumla bütünleştirilmesi yer almaktadır. Merkezinde bilginin olduğu Endüstri 4.0 ile beraber meydana gelen değişimi gerektiren süreçler eğitim siteminde de bu süreçlere uyum için değişimlerin yapılmasını gerektirmektedir. Bu değişimlerle bilgi üretimi ve yönetimi, girişimcilik, esneklik, risk

yönetimi gibi bilgi, beceri ve yeteneklere sahip bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (Özdemir, 2011). Toplumsal düzeyde istenilen dönüşümlerin yaratılabilmesi için kurumların da değişimleri belirleyebilmeleri ve bu doğrultuda strateji geliştirmeleri beklenmektedir. Dolayısıyla ülke kalkınması için önemli olan bu durumun belirlenebilmesi önemli görülmektedir. Bu önem bağlamında araştırmada dijital transformasyonun eğitimde yarattığı değişimlerin belirlenebilmesi ve ülke kalkınması için öneminin öğretmen görüşlerine göre ortaya çıkarabilmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma dijital transformasyonun eğitimde yarattığı değişimlerin belirlenebilmesi ve ülke kalkınması için öneminin öğretmen görüşlerine göre ortaya çıkarabilmek için nitel araştırma desenlerinden biri olan "Olgubilim (fenemomoloji) Yöntemi" çerçevesinde yapılandırılmıştır. Nitel araştırma, multidisipliner olarak bütünsel bir yaklaşımla, araştırma problemini yorumlayıcı şekilde incelemeyi temele alan bir yöntemdir. Üzerinde araştırma yapılan olgu ve olaylar kendi bağlamında ele alınır ve insanların bu olgu, olaylara yükledikleri anlamlar açısından yorumlanır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2010). Olgubilim yönteminde de araştırmaya katılanların genel geçer kanılarını belirleyebilmek ve katılanların konuya ilişkin oluşturdukları anlamları tanımlayabilmek ve açıklamalarına yer vermek amaçlanmaktadır (Annells, 2006). Ayrıca olgubilim yöntemi anlamına ilişkin detaylı ve ayrıntılı bilgi sahibi olmadığımız olgulara odaklanarak anlamsal olarak tam hakim olamadığımız, kavrayamadığımız olduları araştırmaya imkan tanıyan bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışma Grubu

Çalışma grubunun belirlenmesinde olasılık temelli örnekleme yöntemleri içinde yer alan "Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemi" kullanılmıştır. Bu bağlamda belirlenen örneklem doğrultusunda araştırmanın çalışma grubunu Elazığ il merkezinde görev yapan 30 öğretmen oluşturmuştur. Çalışma grubuna ilişkin demografik verilere Tablo 1' de yer verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Veriler

Demografik Değişkenler								
Cinsiyet		**Kadın**	**Erkek**	**Kıdem**		**10-15 Yıl**	**15-20 Yıl**	**20 Yıl+**
	N	17	13		**N**	3	12	15
	%	56,7	43,3		**%**	10	40	50

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak üç açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu hazırlanırken 3 alan uzmanı tarafından sorular değerlendirilmiştir. Görüşme formunda yer alan sorulara aşağıda yer verilmiştir.

1. *Size göre teknolojideki hızlı gelişmeler doğrultusunda dijital transformasyon sürecine etkili bir şekilde uyum sağlayacak nesiller yetiştirebilmek için geliştirilebilecek eğitim modelinde öğrencinin ve öğretmenin rolü nasıl olmalıdır? Açıklayınız.*

2. *Sizce etkili bir dijital transformasyon süreci içerisinde yapay zeka gibi akıllı uygulamalar eğitimde ne gibi değişimleri zorunlu kılmaktadır? Açıklayınız.*

3. *Sizce etkili bir dijital transformasyon süreci ülke kalkınması için önemli midir? Açıklayınız.*

Verilerin Analizi

Öğretmenlerin görüşleri dikkate alınarak elde edilen verilerin analizinde nitel araştırmaların çözümlemesinde kullanılan "içerik analizi" yöntemi kullanılmıştır. Öğretmenlerin görüşme formlarına vermiş oldukları yanıtlar incelenmiş ve tüm görüşme formları (30 görüşme formu) geçerli kabul edilmiştir. Elde edilen görüşlere göre temalar, kategoriler ve alt kategoriler oluşturulmuştur.

Çalışmanın güvenirliğini belirlemek için Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilmiş olan "Uzlaşma Yüzdesi = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100"formülü kullanılmıştır. Bu formüle göre çalışmanın güvenirlik oranı % 91 olarak hesaplanmıştır. Saban (2008) uzman ve araştırmacılar tarafından yapılan değerlendirmeler arasındaki uyumun "%90 ve üzeri" olduğu durumlarda çalışmanın güvenirlik şartının sağlanmış olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla çalışmanın güvenilirlik şartını sağladığı kanısına varılmıştır. Öğretmenlerin görüşme formları kodlanarak (Ö1, Ö2,…Ö30 şeklinde) kodlama numarasıyla birlikte doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

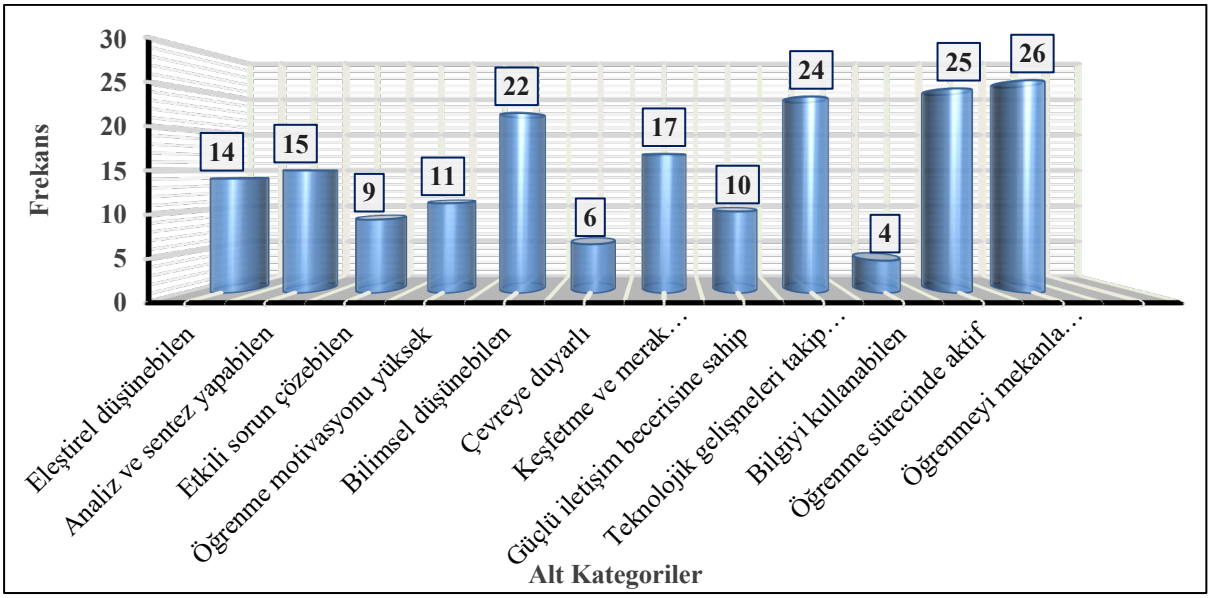
3. BULGULAR

Öğretmenlerin ***"Size göre teknolojideki hızlı gelişmeler doğrultusunda dijital transformasyon sürecine etkili bir şekilde uyum sağlayacak nesiller yetiştirebilmek için geliştirilebilecek eğitim modelinde öğrencinin ve öğretmenin rolü nasıl olmalıdır? Açıklayınız."*** sorusuna ilişkin verdikleri cevaplar doğrultusunda yapılan analiz sonucunda elde edilen temalara, temalara bağlı olarak belirlenen kategorilere, alt kategorilere yönelik bilgilere Tablo 2' de yer verilmiştir.

Tablo 2. Eğitim Modelinde Roller Temasına İlişkin Oluşturulan Kategori ve Alt Kategoriler

Tema	**Eğitim Modelinde Roller**	
Kategoriler	**Kategoriler**	
1.Öğrenci Rolü	**2. Öğretmen Rolü**	
Alt Kategoriler	Eleştirel düşünebilen	Öğretme motivasyonu yüksek
	Analiz ve sentez yapabilen	Problem çözme basamaklarına hâkim
	Etkili sorun çözebilen	Bilimsel düşünme gücüne sahip
	Öğrenme motivasyonu yüksek	Kendisini geliştirebilen
	Bilimsel düşünebilen	Keşfetme ve merak duygusuna sahip
	Çevreye duyarlı	Değişime açık
	Keşfetme ve merak duygusuna sahip	Liderlik yapabilmesi
	Güçlü iletişim becerisine sahip	Ezberci yaklaşıma uzak durması
	Teknolojik gelişmeleri takip eden	Öğretmen-öğrenci etkileşimi yüksek
	Bilgiyi kullanabilen	Teknolojiyi sınıfa entegre edebilen
	Öğrenme sürecinde aktif	Bilginin durağan olmadığını bilen
	Öğrenmeyi mekânla sınırlamayan	Öğretmeyi mekânla sınırlamayan

Tablo 2'de teknolojideki hızlı gelişmeler doğrultusunda dijital transformasyon sürecine etkili bir şekilde uyum sağlayacak nesiller yetiştirebilmek için geliştirilebilecek eğitim modelinde öğrencinin ve öğretmenin rollerine ilişkin öğretmen görüşleri, öğrenci ve öğretmen rolleri olmak üzere iki ayrı kategoride ele alınmış; alt kategorilere ve alt kategorilerin frekans değerlerine grafik 1 ve grafik 2' de yer verilmiştir.

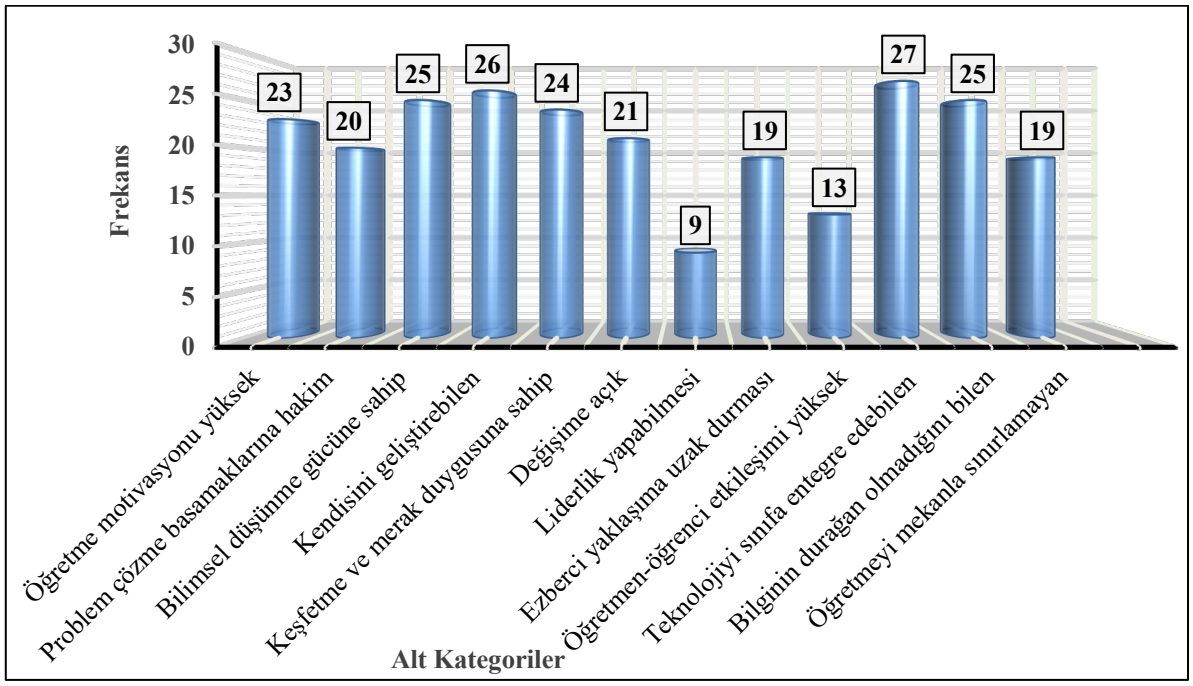


Grafik 1. Öğrenci Rolü Kategorisine İlişkin Oluşturulan Alt Kategoriler ve Frekans Değerleri

Grafik 1 incelendiğinde öğrenci rolü kategorisine ilişkin 12 alt kategori oluşturulmuştur. Teknolojideki hızlı gelişmeler doğrultusunda dijital transformasyon sürecine etkili bir şekilde uyum sağlayacak nesiller yetiştirebilmek için geliştirilebilecek eğitim modelinde öğrenci rollerine bakıldığında çoğunlukla öğrenmeyi mekanla sınırlamayan (f=26), öğrenme sürecinde aktif (f=25), teknolojik gelişmeleri takip eden (f=24) ve bilimsel düşünebilen (f=22) öğrencilerin olması gerektiği görülmektedir. Ayrıca keşfetme ve merak duygusuna sahip (f=17), analiz ve sentez yapabilen (f=15), eleştirel düşünebilen (f=14), öğrenme motivasyonu yüksek (f=11), etkin sorun çözebilen (f=9) ve çevreye duyarlı (f=6) olmanın öğrencilerden beklenen diğer rollerin olduğu ifade edilmiştir. Öğrenci rollerine ilişkin aşağıda öğretmenlerin görüşlerinden bazı alıntılara doğrudan yer verilmiştir.

"…Yeni döneme uyum sağlayabilecek öğrenciler yaşam boyu öğrenmeyi hayat felsefesi haline getiren, öğrenmenin sadece okulda ve dört duvar arasında sınırlı olmadığının farkında olan kişiler olacaktır. Bu düşünce yapısı değişimlere daha kolay uyum sağlayacak ve teknolojinin bu kadar hayatımıza girdiği dönemde teknolojiyle hayat daha kolay bütünleşecektir…" **(Ö22)**

"Bilim ışığında bilimsel düşünme becerisine sahip öğrenciler teknolojik dönüşüme daha kolay uyum sağlayacağı gibi, teknolojiyi üreten toplumlarında oluşturulmasına katkı sağlayacaktır." **(Ö17)**



Grafik 2. Öğretmen Rolü Kategorisine İlişkin Oluşturulan Alt Kategoriler ve Frekans Değerleri

Grafik 2 incelendiğinde öğretmen rolü kategorisine ilişkin 12 alt kategori oluşturulmuştur. Teknolojideki hızlı gelişmeler doğrultusunda dijital transformasyon sürecine etkili bir şekilde uyum sağlayacak nesiller yetiştirebilmek için geliştirilebilecek eğitim modelinde öğretmen rollerine bakıldığında çoğunlukla teknolojiyi sınıfa entegre edebilen (f=27), kendisini geliştirebilen (f=26), bilginin durağan olmadığını bilen (f=25), bilimsel düşünme gücüne sahip (f=25), keşfetme ve merak duygusuna sahip (f=24), öğretme motivasyonu yüksek (f=23), değişime açık (f=21) ve problem çözme basamaklarına hâkim (f=20) öğretmenlerin olması gerektiği görülmektedir. Ayrıca ezberci yaklaşıma uzak durması (f=19), öğretmeyi mekânla sınırlamayan (f=19), öğretmen-öğrenci etkileşiminin yüksek olması (f=13) ve liderlik yapabilmesinin (f=9) öğretmenlerden beklenen diğer rollerin olduğu ifade edilmiştir. Öğretmen rollerine ilişkin aşağıda öğretmenlerin görüşlerinden bazı alıntılara doğrudan yer verilmiştir.

"Yeni nesli yetiştirecek olan öğretmenlerin kendisini sürekli geliştirmek adına faaliyetlerde bulunması gerekmektedir. Bilgi sürekli hızı bir şekilde değişmekte, mesleki anlamda tecrübe kazanılmasıyla geçen zamanın dezavantaj yaratmaması gerekmektedir. Çünkü mesleğin ilk yıllarında karşımıza gelen öğrenciyle şu anda karşımıza gelen öğrenci profilinde çok büyük değişimler olmuştur. Bu nedenle öğretmenlerin bu öğrencileri geleceğin ihtiyaç duyduğu insan profiline uygun yetiştirebilmesi için gelişimine sürekli devam etmesi gerekmektedir…" **(Ö15)**

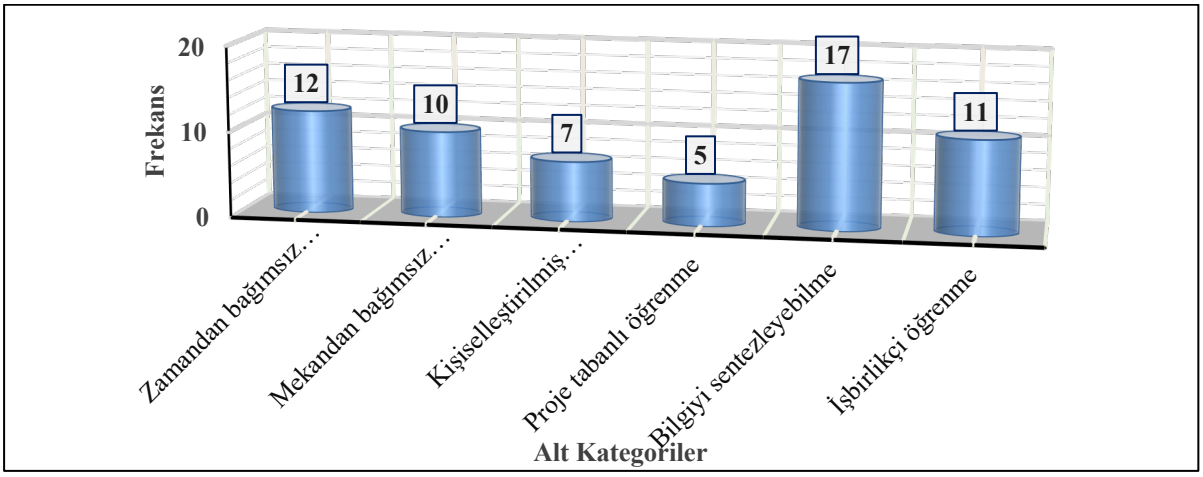
Öğretmenlerin "***Sizce etkili bir dijital transformasyon süreci içerisinde yapay zeka gibi akıllı uygulamalar eğitimde ne gibi değişimleri zorunlu kılmaktadır? Açıklayınız."*** sorusuna ilişkin verdikleri cevaplar doğrultusunda yapılan analiz sonucunda elde edilen temalara, temalara bağlı olarak belirlenen kategorilere, alt kategorilere yönelik bilgilere Tablo 3' te yer verilmiştir.

Tablo 3. Eğitimde Değişim Temasına İlişkin Oluşturulan Kategori ve Alt Kategoriler

Tema	**Eğitimde Değişim**		
Kategoriler		**Kategoriler**	
1. Öğretim Yöntemlerinde Değişim		**2. Öğretmenlerdeki Değişim**	
Alt Kategoriler	Zamandan bağımsız öğrenme	***Alt Kategoriler***	Çok yönlü gelişim
	Mekandan bağımsız öğrenme		Teknolojiye hakim
	Kişiselleştirilmiş öğrenme		Değişime açık
	Proje tabanlı öğrenme		Yenilikçi
	Bilgiyi sentezleyebilme		Güçlü iletişim
	İşbirlikçi öğrenme		Merak duygusu yüksek
			Etkili mentorlük
			Takım çalışmasına yatkın
			Etkili zaman yönetimi

Tablo 3'te etkili bir dijital transformasyon süreci içerisinde yapay zeka gibi akıllı uygulamaların eğitimde beraberinde getirdiği değişimlere ilişkin öğretmen görüşleri eğitimde

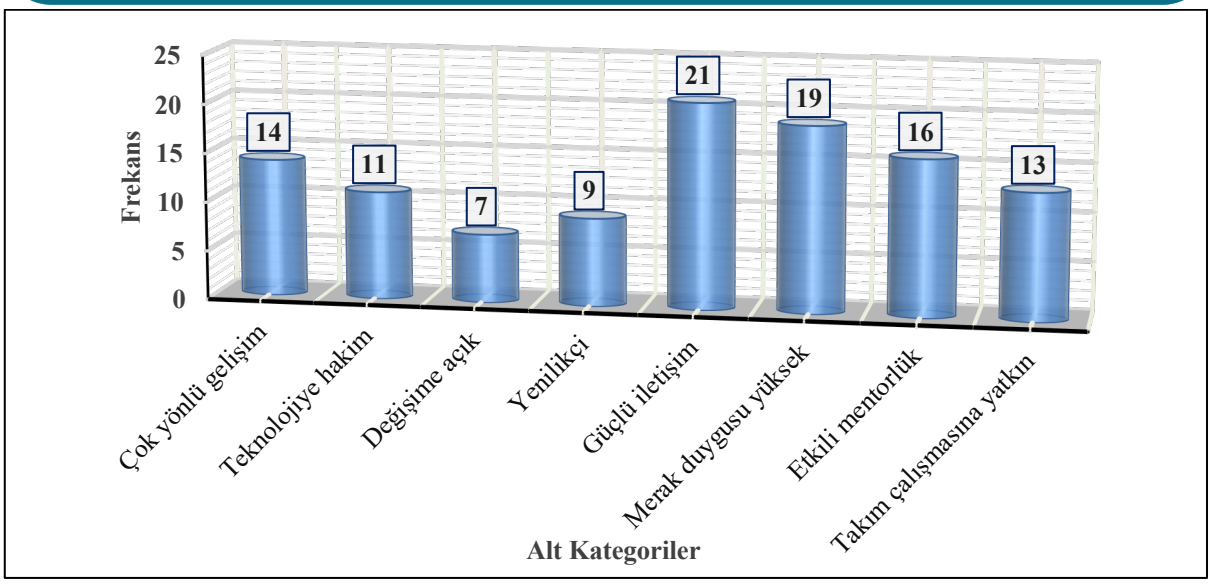
değişim teması altında öğretim yöntemlerinde ve öğretmenlerdeki değişim olmak üzere iki ayrı kategoride ele alınmış; alt kategorilere ve alt kategorilerin frekans değerlerine Grafik 3 ve Grafik 4' te yer verilmiştir.



Grafik 3. Öğretim Yöntemlerinde Değişim Kategorisine İlişkin Oluşturulan Alt Kategoriler ve Frekans Değerleri

Grafik 3 incelendiğinde öğretim yöntemlerinde değişim kategorisine ilişkin 6 alt kategori oluşturulmuştur. Etkili bir dijital transformasyon süreci içerisinde yapay zeka gibi akıllı uygulamaların eğitimde beraberinde getirdiği öğretim yöntemlerindeki değişimlere ilişkin öğretmen görüşlerine bakıldığında çoğunlukla bilgiyi sentezleyebilme (f=17) öğretim sürecinde etkili öğretilebilmesi gerektiğini ifade ettiği görülmüştür. Bilgiyi sentezleyebilmenin yanı sıra zamandan bağımsız öğrenme (f=12), mekandan bağımsız öğrenme (f=10),işbirlikçi öğrenme (f=11), kişiselleştirilmiş öğrenme (f=7) ve proje tabanlı öğrenmenin (f=5) öğretim yöntemlerine entegre edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Öğretim yöntemlerinde değişime ilişkin aşağıda öğretmenlerin görüşlerinden bazı alıntılara doğrudan yer verilmiştir.

"…Öğretim programlarında değişimlerin yapılmaması toplum olarak bizi küresel dünyada daha geri konumda bırakacaktır. Bu nedenle geleceğin dünyasında etkin söz alabilecek bireylerin bilgiyi sentezleyebilen, üretimde aktif olan bireyler olmasından dolayı öğretim programlarında yapılacak değişimlerle öğrencilere edindikleri bilgileri sentezleyebilme becerilerinin kazandırılmasını kendi adıma gelecek için önemli görmekteyim." **(Ö11)**



Grafik 4. Öğretmenlerdeki Değişim Kategorisine İlişkin Oluşturulan Alt Kategoriler ve Frekans Değerleri

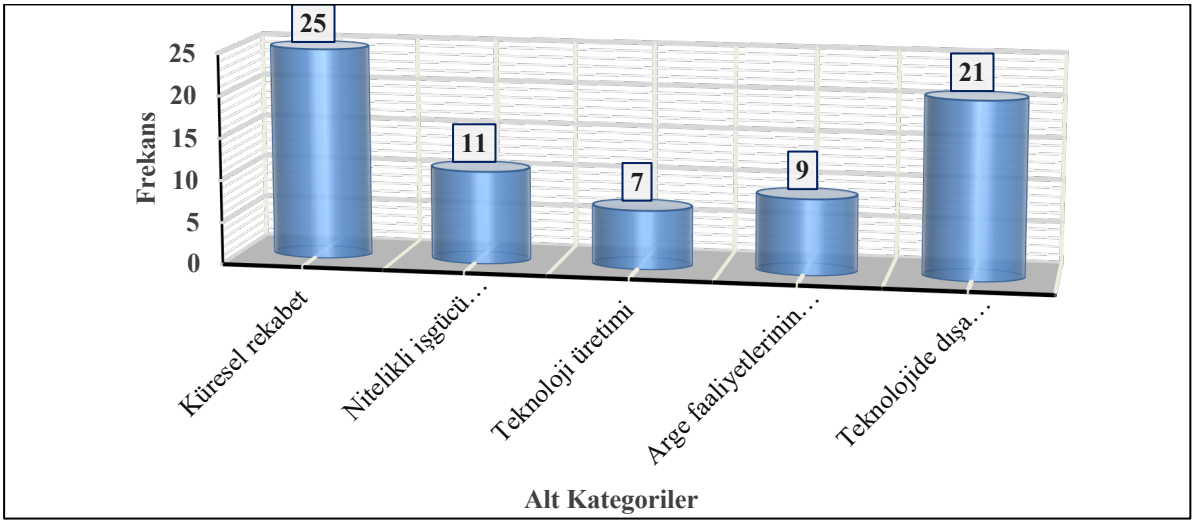
Grafik 4 incelendiğinde öğretmenlerdeki değişim kategorisine ilişkin 8 alt kategori oluşturulmuştur. Etkili bir dijital transformasyon süreci içerisinde yapay zeka gibi akıllı uygulamaların eğitimde beraberinde getirdiği öğretmenlerdeki olması gereken değişimlere ilişkin öğretmen görüşlerine bakıldığında çoğunlukla güçlü iletişim (f=21) ve merak duygusu yüksek (f=19) öğretmenlerin olması gerektiği ifade edilmiştir. Bu değişimlerin yanı sıra diğer değişimlere bakıldığında etkili mentör (f=16), çok yönlü gelişim gösterebilen (f=14), takım çalışmasına yatkın (f=13), teknolojiye hâkim (f=11), yenilikçi (f=9) ve değişime açık (f=7) olmaları gerektiği belirtilmiştir.

Öğretmenlerin ***"Sizce etkili bir dijital transformasyon süreci ülke kalkınması için önemli midir? Açıklayınız."*** sorusuna ilişkin verdikleri cevaplar doğrultusunda yapılan analiz sonucunda elde edilen kategorilere, alt kategorilere yönelik bilgilere Tablo 4' te yer verilmiştir.

Tablo 4. Ülke Kalkınması İçin Önem Kategorisine İlişkin Oluşturulan Alt Kategoriler

Kategoriler	
Ülke Kalkınması İçin Önemi	
Alt Kategoriler	Küresel rekabet
	Nitelikli iş gücü entegrasyonu
	Teknoloji üretimi
	Ar-ge faaliyetlerinin artması
	Teknolojide dışa bağlılığın azalması

Tablo 4'te etkili bir dijital transformasyon sürecinin ülke kalkınması için önemine ilişkin öğretmen görüşleri ülke kalkınması için önemi kategorisi altında ele alınmış, alt kategorilere ve alt kategorilerin frekans değerlerine Grafik 5'te yer verilmiştir.



Grafik 5. Ülke Kalkınması İçin Önem Kategorisine İlişkin Oluşturulan Alt Kategoriler ve Frekans Değerleri

Grafik 5 incelendiğinde etkili bir dijital transformasyon sürecinin ülke kalkınması için önemine ilişkin öğretmen görüşlerine bakıldığında çoğunlukla küresel rekabet (f=25) ve teknolojide dışa bağlılığın azalması (f=21) açısından önem taşıdığı görülmektedir. Bu önem gerekçelerinin yanı sıra nitelikli iş gücünün artması (f=11), ar-ge faaliyetlerinin artması (f=9) ve teknoloji üretimi olmasının (f=7) ülke kalkınması için diğer önemli görülme gerekçeleri arasında yer aldığı görülmüştür. Ülke kalkınması açısından öneme ilişkin ifade edilen öğretmenlerin görüşlerinden bazı alıntılara doğrudan yer verilmiştir.

"Küreselleşmenin her alanda olduğu bir zamanda üretim sektöründe ve diğer alanlarda rekabet çok sert olmaktadır. Bu rekabet sürecinde rekabet edemeyecek kadar toplumsal dönüşümü yerine getiremeyen toplumlarda ilerlemenin beklenmesi mümkün değildir. Dolayısıyla çağın ihtiyaçları doğrultusunda yetişecek bireylerle, küresel çapta rekabet edecek düzeyde güçlenilebilecek ve ülke kalkınması için önemli bir ivme sağlanmış olacaktır…" **(Ö26)**

4. SONUÇLAR

Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında teknolojideki hızlı gelişmeler doğrultusunda dijital transformasyon sürecine etkili bir şekilde uyum sağlayacak nesiller yetiştirebilmek için geliştirilebilecek eğitim modelinde öğrencilerden beklenen rollerin öğrenmeyi mekanla sınırlamayan, öğrenme sürecinde aktif, teknolojik gelişmeleri takip eden, bilimsel düşünebilen, keşfetme ve merak duygusuna sahip, analiz ve sentez yapabilen, eleştirel

düşünebilen, öğrenme motivasyonu yüksek, etkin sorun çözebilen ve çevreye duyarlı olma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerden beklenen rollerin ise teknolojiyi sınıfa entegre edebilmesi, kendisini geliştirebilmesi, bilginin durağan olmadığını bilmesi, bilimsel düşünme gücüne sahip olması, keşfetme ve merak duygusuna sahip olması, öğretme motivasyonu yüksek, değişime açık, problem çözme basamaklarına hâkim, ezberci yaklaşıma uzak durması, öğretmeyi mekânla sınırlamaması, öğretmen-öğrenci etkileşiminin yüksek olması ve liderlik yapabilmesi olduğu sonucu elde edilmiştir.

Etkili bir dijital transformasyon süreci içerisinde yapay zeka gibi akıllı uygulamaların eğitimde beraberinde öğretim yöntemlerinde getirdiği değişimlere bakıldığında bilgiyi sentezleyebilme, zamandan bağımsız öğrenme, mekandan bağımsız öğrenme, işbirlikçi öğrenme, kişiselleştirilmiş öğrenme ve proje tabanlı öğrenmenin öğrenme gibi faktörlerin öğretim sürecinde ön planda olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerde beraberinde getirdiği değişimlere bakıldığında ise güçlü iletişim becerisi bulunan, merak duygusu yüksek, etkili mentör, çok yönlü gelişim gösterebilen, takım çalışmasına yatkın, teknolojiye hâkim, yenilikçi ve değişime açık olmanın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Etkili bir dijital transformasyon sürecinin ülke kalkınması için önemine ilişkin öğretmen görüşlerine bakıldığında küresel rekabet, teknolojide dışa bağlılığın azalması, nitelikli iş gücünün artması, ar-ge faaliyetlerinin artması ve teknoloji üretimi olması gerekçeleriyle ülke kalkınması için önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı.* Sakarya Kitabevi, Sakarya.

Annells, M. (2006). Triangulation of Qualitative Approaches: Hermeneutical Phenomenology And Grounded Theory. *Journal of Advanced Nursing*, 56(1), 55-61.

Batal, S. ve Tuğlu, K. (2018). Endüstri 4.0 ve Yeni Teknolojiler Karşısında Yerel Yönetimlerde Yaşanan Değişimler. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi,* 6 (14), 216-232.

Castells, M. (2013). *Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür*. 3(1), Ağ Toplumunun Yükselişi, (çev.) Ebru Kılıç, Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

Duran, C. ve Saraçoğlu, M. (2009). Yeniliğin Yaratıcılıkla Olan İlişkisi ve Yeniliğin Geliştirme Süreci. *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*,16 (1), 57-71.

Özdemir, S.M. (2011). Toplumsal Değişme ve Küreselleşme Bağlamında Eğitim ve Eğitim Programları: Kavramsal Bir Çözümleme. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 85-110.

Özkan, M., Al, A ve Yavuz, S. (2018). Uluslararası Politik Ekonomi Açısından Dördüncü Sanayi-Endüstri Devrimi'nin Etkileri ve Türkiye. *Siyasal Bilimler Dergisi*, 1 (1), 1-30. DOI: 10.14782/marusbd.418669.

Öztemel, E. (2018). Eğitimde Yeni Yönelimlerin Değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0. *Üniversite Araştırmaları Dergisi,* Nisan 2018, 1(1), 25-30.

Saban, A. (2008). Okula İlişkin Metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496.

Yazıcı, E. ve Düzkaya, H . (2016). Endüstri Devriminde Dördüncü Dalga ve Eğitim: Türkiye Dördüncü Dalga Endüstri Devrimine Hazır mı?. *Eğitim Ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori Ve Uygulama*, 7 (13), 49-88. Retrieved from http://dergipark.org.tr/eibd/issue/29466/315920

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.* (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, A. (2014). Almanya ve endüstri 4.0. Moment Dergisi, 70, http://www.moment-expo.com/almanya-ve-endustri-4-0 adresinden 10.08.2019 tarihinde erişilmiştir.

DISADVANTAGES CREATED BY CREATED PROBLEMS OF REGIONAL INEQUALITY IN EDUCATION

Zübeyde YARAŞ [1], Fatih Mehmet YILDIRIM [2]

Abstract *– It is considered important for the development of the country and the future of our country to reveal the problems caused by the disadvantages created by regional inequalities in education. Therefore, in this study, it is aimed to reveal the problems in education caused by the disadvantages of regional inequalities. For this purpose, the research was structured within the framework of "Phenomenology Method" which is one of the qualitative research designs. In the determination of the study group, Simple Random Sampling Method which is one of the probability-based sampling methods was used. In this context, the study group consisted of 40 teachers working in the city center of Elazig. In the interview form was used to collect data in this study consists of two open-ended questions. The responses of the teachers to the interview forms were examined and all interview forms were accepted as valid. According to the obtained opinions themes, categories and sub-categories were created. According to the results obtained from the research, the reasons for the disadvantages arising from the inequality between regions are low income of the families, inequality of opportunities and opportunities among individuals, lack of high literacy rates, lack of qualified labor force, high lack of teachers. , crowded families, gender inequality, geographical limitations, student absenteeism, teacher exchange rate, migration from rural areas and transportation problems. Strengthening the human capital in order to reduce the disadvantages caused by inequality between regions, increasing the importance given to education by the families, taking precautions related to absenteeism, effective teachers in the field, strengthening school-community relations, raising literacy rates, giving importance to infrastructure planning, It has been concluded that the necessary measures should be taken to produce correct employment policies, to prevent seasonal child workers and to solve the problems in mobile education.*

Keywords *– Education; inequality; disadvantage; interregional inequality*

[1] *Dr., Elazığ İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Elazığ, Türkiye, zyaras@hotmail.com*
[2] *Elazığ İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Elazığ, Türkiye, fatih42351@gmail.com*

BÖLGESEL EŞİTSİZLİKLERİN YARATTIĞI DEZAVANTAJLARIN EĞİTİMDE YARATTIĞI SORUNLAR

Özet *– Bölgesel eşitsizliklerin yarattığı dezavantajların eğitimde yarattığı sorunları ortaya koymak ülke kalkınması ve ülkemizin geleceği için önemli görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada bölgesel eşitsizliklerin yarattığı dezavantajların eğitimde yarattığı sorunları ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaç bağlamında araştırma nitel araştırma desenlerinden biri olan "Olgubilim (fenomonoloji) Yöntemi" çerçevesinde yapılandırılmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde olasılık temelli örnekleme yöntemleri içinde yer alan "Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemi" kullanılmıştır. Bu bağlamda belirlenen örneklem doğrultusunda araştırmanın çalışma grubunu Elazığ il merkezinde görev yapan 40 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak iki açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde nitel araştırmaların çözümlemesinde kullanılan "içerik analizi" yöntemi kullanılmıştır. Öğretmenlerin görüşme formlarına vermiş oldukları yanıtlar incelenmiş ve tüm görüşme formları geçerli kabul edilmiştir. Elde edilen görüşlere göre temalar, kategoriler ve alt kategoriler oluşturulmuştur. Araştırmadan elde edilen veriler doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlara göre bölgesel eşitsizlik kaynaklı ortaya çıkan dezavantajların nedenlerinin ailelerin düşük gelire sahip olması, bireyler arasında fırsat ve imkân eşitsizliğinin olması, okuma yazma oranlarının yüksek olmaması, nitelikli iş gücü oranının yüksek olmaması, gelir oranlarının yüksek olmaması, öğretmen eksikliği, kalabalık aileler, cinsiyet eşitsizliği, coğrafi sınırlılıklar, öğrenci devamsızlıkları, öğretmen değişim hızı, kırsal alanlardan göç ve taşımalı eğitiminde yaşanan aksaklıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bölgesel eşitsizlikten kaynaklanan dezavantajların azaltılması için insan sermayesinin güçlendirilmesi, ailelerin eğitime verdiği önemin arttırılması, okula devamsızlık ile ilgili tedbir alınması, öğretmenlerin sahada etkin olması, okul- toplum ilişkilerinin güçlendirilmesi, okuma yazma oranlarını yükseltmesi, altyapı gibi teknik sorunların çözülmesi, aile planlamasına önem verilmesi, doğru istihdam politikaları üretilmesi, mevsimlik çocuk işçilere engel olunması ve taşımalı eğitimde yaşanan aksaklıkların çözülmesi için gereken önemin gösterilmesi gerektiği sonucu elde edilmiştir.*

Anahtar Kelimeler - *Eğitim; eşitsizlik; dezavantaj; bölgesel eşitsizlik*

GİRİŞ

İkinci Dünya Savaşı ile oluşmaya başlayan bölgeler arasındaki dengesizlikler, devletlerin ekonomik politikaları yönelik strateji belirlenmesi, bölgesel ekonomi ve ekonomik kalkınma ekseninde akademik dünyada ön plana çıkan araştırma konuları arasında yer almış, bölgesel anlamda kalkınmanın hızına etkide bulunmuştur. "Bölge" kavramı ile bir tanımıyla kendi içinde özellikleri olan kara parçası kastedilirken, diğer bir tanımıyla bir ülkenin kendi içinde bölümlere ayrılan kısımları ifade edilmektedir (Gündüz, 2006). Bu araştırmada bölge kavramı ile ülkemizdeki coğrafi coğrafi bölgeler kastedilerek, bu bölgeler arasındaki farklılıktan kaynaklı eşitsizlikler ele alınmaktadır.

Bölgeler arasında var olan eşitsizlik durumu ekonomiyi de etkilemekte, bu durum toplumsal düzeyde sorunlar oluşturmaktadır. Bölgesel eşitsizlikten kaynaklı kalkınma hızında oluşan yavaşlama bulunduğu çevreyi yoksullaştırmakta, çevre kaynaklarından faydalanmayı en az düzeye indirgeyerek toplumsal yapı üzerinde değişim meydana getirmektedir (Göktürk, 2006). Kalkınma hızının yüksek olduğu gelişmiş olan bölgelerle, kalkınma hızının düşük olduğu az gelişmiş bölgeler arasında kentleşme ve nüfus dağılımının çarpıklaşması, eğitim, sağlık, barınma, su, enerji, altyapı vb. gibi insani yaşamı olumsuz etkileyen durumlar ortaya çıkarmaktadır (Pınar ve İnce Arıkan, 2003; Göktürk, 2006).

Ekonomik ve sosyal alanlardaki gelişimi sağlayabilmek ve toplumsal refah düzeyinin arttırılması için eğitim kilit bir noktada yer almaktadır. Eğitim gelir dağılımında adalet, verimlilik artışı, girişimcilik ve sosyal uyumun sağlanması gibi sosyal ve politik alanlarda merkezde yer almaktadır (Saygılı, Cihan, Yavan, 2005). Nitelikli insan sermayesi insan ve bilginin iç içe geçmesiyle oluşmaktadır. İyi eğitime sahip bireyler nitelikli iş sahibi olacaklarından daha yüksek ücret kazanmaktadır. Dolayısıyla daha yüksek ücret alan bireyler mal ve hizmet talebinde artışın olmasını sağlamaktadırlar. Artan talepler daha çok üretim ihtiyacı oluşturacağından ekonomik kalkınmaya katkı sağlayarak ekonomik anlamda büyümeyi mümkün kılacaktır (Doğrul, 2009). Bir diğer anlamda ekonomik büyümeyi gerçekleştirebilmek beşeri sermayeye yapılacak yatırım gelişen teknoloji ile birlikte yenidünya düzeni bağlamında çok önemli bir noktada yer almaktadır.

Bölgesel eşitsizlikleri en aza indirgemenin ekonomik, sosyal ve politik zorlukları bulunmaktadır. Maliyeti yüksek olan politikaların izlenmesi ile geri kalmış bölgelerin kalkınması mümkündür (Koçak, 2011). Kalkınma planları ile hedeflenen ve hükümetlerin politikalarında yer alan ekonomik büyüme hedeflerini gerçekleştirebilmek tek başına ekonomik politikalarla sağlanamamaktadır. Ekonomik büyümenin kalkınmaya dönüşmesi ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir olması için sosyal ve siyasi dönüşümlerin yapılması gerekli görülmektedir. Eğitim, sağlık, güvenlik gibi insanların temel ihtiyaçları karşılamalarında fırsat eşitliğinin sağlanması atılacak temel adımlar arasında yer almaktadır. Genç ve aktif nüfus oranının yüksek olduğu ülkemizde de eğitimdeki eşitsizliklerin

azaltılması çözülmesi gereken önemli sorunlar arasında bulunmaktadır (Ataç, 2017). Eğitim sürecinde eşitliğin ne anlam ifade ettiğine bakılacak olursa bireylerin yeteneklerini ortaya çıkaracak aynı zamanda potansiyellerini ortaya koyacak her kademede öğrenim hakkına sahip olduğu görülmektedir (Tezcan, 2012).

Öncelikle gelir dağılımının yarattığı bölgeler arasındaki eşitsizliğin sebep olduğu bir takım dezavantajlı durumların etkisi toplumun diğer alanlarında da net bir şekilde göze çarpmaktadır. Eğitim süreci de bölgesel eşitsizlikten ilk olarak olumsuz etkilenen alanların başında gelmektedir. Öncelikle yerel çapta daha sonra ise ülke çapında düşünüldüğünde eşitsizliğin yarattığı sorunlar tüm ülke için olumsuz durumların ortaya çıkmasına neden olacaktır. Bölgesel eşitsizliklerin yarattığı dezavantajların eğitimde yarattığı sorunları ortaya koymak ülke kalkınması ve ülkemizin geleceği için önemli görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada bölgesel eşitsizliklerin yarattığı dezavantajların eğitimde yarattığı sorunları ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

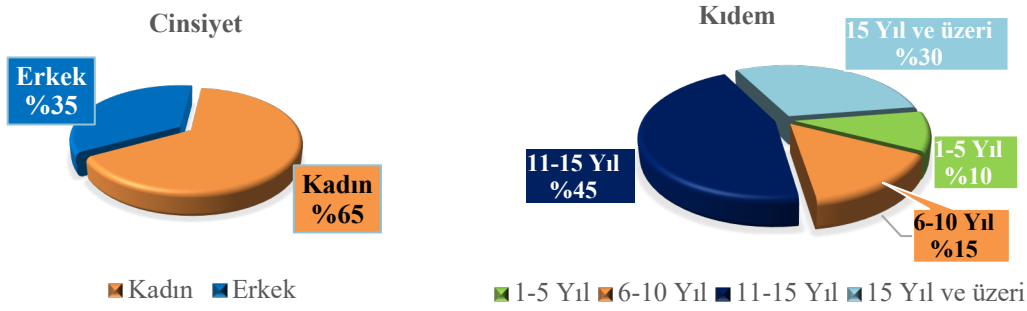
Araştırma Modeli

Araştırma bölgesel eşitsizliklerin yarattığı dezavantajların eğitimde yarattığı sorunların öğretmen görüşlerine göre ortaya çıkarabilmesi amacıyla nitel araştırma desenlerinden biri olan "Olgubilim (fenemomoloji) Yöntemi" çerçevesinde yapılandırılmıştır. Nitel araştırma, multidisipliner olarak bütünsel bir yaklaşımla, araştırma problemini yorumlayıcı şekilde incelemeyi temele alan bir yöntemdir.

Üzerinde araştırma yapılan olgu ve olaylar kendi bağlamında ele alınır ve insanların bu olgu, olaylara yükledikleri anlamlar açısından yorumlanır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2010). Olgubilim yönteminde de araştırmaya katılanların genel geçer kanılarını belirleyebilmek ve katılanların konuya ilişkin oluşturdukları anlamları tanımlayabilmek ve açıklamalarına yer vermek amaçlanmaktadır (Annells, 2006). Ayrıca olgubilim yöntemi anlamına ilişkin detaylı ve ayrıntılı bilgi sahibi olmadığımız olgulara odaklanarak anlamsal olarak tam hâkim olamadığımız, kavrayamadığımız olguları araştırmaya imkân tanıyan bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışma Grubu

Çalışma grubunun belirlenmesinde olasılık temelli örnekleme yöntemleri içinde yer alan "Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemi" kullanılmıştır. Bu bağlamda belirlenen örneklem doğrultusunda araştırmanın çalışma grubunu Elazığ il merkezinde görev yapan 40 öğretmen oluşturmuştur. Çalışma grubuna ilişkin demografik verilere Grafik 1' de yer verilmiştir.



Grafik 1. Çalışma Grubunun Demografik Özelliklerine İlişkin Veriler

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak iki açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu hazırlanırken 3 alan uzmanı tarafından sorular değerlendirilmiştir. Görüşme formunda yer alan sorulara aşağıda yer verilmiştir.

1. *Size göre gerek coğrafi açıdan gerekse de ekonomik kalkınma hızı ile ilişkili olarak oluşan bölgesel eşitsizliklerin eğitim sürecini etkileyen dezavantaj yaratan nedenleri nelerdir? Açıklayınız.*

2. *Size göre bölgesel eşitsizliklerin sebep olduğu dezavantajların etkisi nasıl azaltılabilir? Açıklayınız.*

Verilerin Analizi

Öğretmenlerin görüşleri dikkate alınarak elde edilen verilerin analizinde nitel araştırmaların çözümlemesinde kullanılan "içerik analizi" yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi ile insan davranışları ve insan davranışlarının doğası belirlenerek dolaylı olarak ortaya konulmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün ve Demirel, 2012). Öğretmenlerin görüşme formlarına vermiş oldukları yanıtlar incelenmiş ve tüm görüşme formları (40 görüşme formu) geçerli kabul edilmiştir. Elde edilen görüşlere göre temalar, kategoriler ve alt kategoriler oluşturulmuştur.

Çalışmanın güvenirliğini belirlemek için Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilmiş olan "Uzlaşma Yüzdesi = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100"formülü kullanılmıştır. Bu formüle göre çalışmanın güvenirlik oranı % 93 olarak hesaplanmıştır. Saban (2008) uzman ve araştırmacılar tarafından yapılan değerlendirmeler arasındaki uyumun "%90 ve üzeri" olduğu durumlarda çalışmanın güvenirlik şartının sağlanmış olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla çalışmanın güvenilirlik şartını sağladığı kanısına varılmıştır. Öğretmenlerin görüşme formları kodlanarak (Ö1, Ö2,…Ö40 şeklinde) kodlama numarasıyla birlikte doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

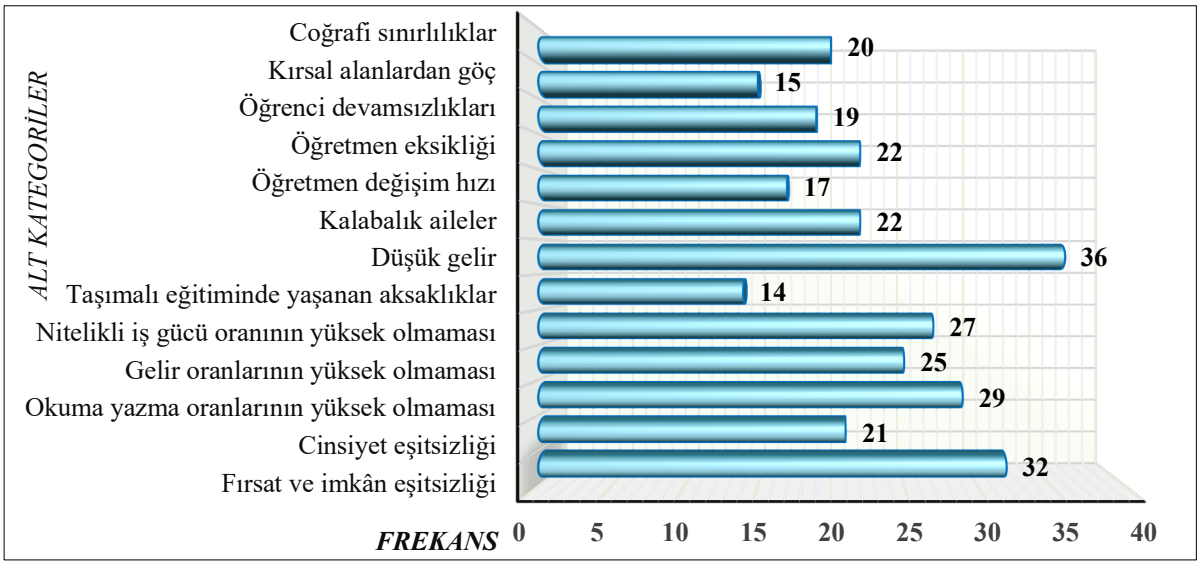
3. BULGULAR

Öğretmenlerin *"Size göre gerek coğrafi açıdan gerekse de ekonomik kalkınma hızı ile ilişkili olarak oluşan bölgesel eşitsizliklerin eğitim sürecini etkileyen dezavantaj yaratan nedenleri nelerdir? Açıklayınız."* sorusuna ilişkin verdikleri cevaplar doğrultusunda yapılan analiz sonucunda elde edilen temalara, temalara bağlı olarak belirlenen kategorilere, alt kategorilere yönelik bilgilere Tablo 1' de yer verilmiştir.

Tablo 1. Bölgesel Eşitsizlik Kaynaklı Dezavantajlar Temasına İlişkin Oluşturulan Kategori ve Alt Kategoriler

Tema Bölgesel Eşitsizlik Kaynaklı Dezavantajlar		
Kategoriler		
Dezavantaj Nedenleri		**f**
Alt Kategoriler	Fırsat ve imkân eşitsizliği	32
	Cinsiyet eşitsizliği	21
	Okuma yazma oranlarının yüksek olmaması	29
	Gelir oranlarının yüksek olmaması	25
	Nitelikli iş gücü oranının yüksek olmaması	27
	Taşımalı eğitiminde yaşanan aksaklıklar	14
	Düşük gelir	36
	Kalabalık aileler	22
	Öğretmen değişim hızı	17
	Öğretmen eksikliği	22
	Öğrenci devamsızlıkları	19
	Kırsal alanlardan göç	15
	Coğrafi sınırlılıklar	20

Tablo 1'de bölgesel eşitsizlik kaynaklı dezavantajlar temasına ilişkin öğretmen görüşleri, dezavantaj nedenleri kategorisinde ele alınmış; elde edilen alt kategorilere ve alt kategorilerin frekans değerlerine Grafik 2' de yer verilmiştir.



Grafik 2. Dezavantaj Nedenleri Kategorisine İlişkin Oluşturulan Alt Kategoriler ve Frekans Değerleri

Grafik 2 incelendiğinde öğretmenler tarafından çoğunlukla düşük gelir (f=36) ile fırsat ve imkân eşitsizliğinin (f=32) bölgesel eşitsizlik kaynaklı ortaya çıkan dezavantajların nedenleri olarak ifade edildiği görülmektedir. Bu nedenleri okuma yazma oranlarının yüksek olmaması (f=29), nitelikli iş gücü oranının yüksek olmaması (f=27), gelir oranlarının yüksek olmaması (f=25), öğretmen eksikliği (f=22), kalabalık aileler (f=22), cinsiyet eşitsizliği (f=21), coğrafi sınırlılıklar (f=20), öğrenci devamsızlıkları (f=19), öğretmen değişim hızı (f=17), kırsal alanlardan göç (f=15) ve taşımalı eğitiminde yaşanan aksaklıkların (f=14) takip ettiği görülmektedir. Temaya ilişkin örnek görüşlerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

"Ailelerin kalabalık olması buna karşın aylık kazançlarının düşük olması bir takım sorunları da beraberinde getirmektedir. Örnek vermek gerekirse geliri düşük olan aileler çocukların temel okul ihtiyaçlarını dahi karşılamakta zorluk çekmektedir. Bilgiye ulaşımın önemli olduğu bir zamanda evdeki imkânların (bilgisayar, internet vb.) olmaması öğrencilerin çağın gerisinde kalmalarına sebep olmaktadır. Okul bu açığı her ne kadar kapatmak için uğraşsa da yeterli olamamaktadır." **(Ö14)**

"Kırsal kesimde özellikle annelerin okuma yazma bilmemesi öğrencilerin yeterli desteği alması önünde engel oluşturmaktadır. Öğrenciyi doğru yönlendirememektedir. Her ne kadar diğer kardeşlerden yardım alabilse de annenin eğitimdeki desteği çok önemli bir konumdadır. Bu durum ister istemez öğrencinin eğitim sürecinden istenilen verimi almasını zorlaştırmaktadır" **(Ö35)**

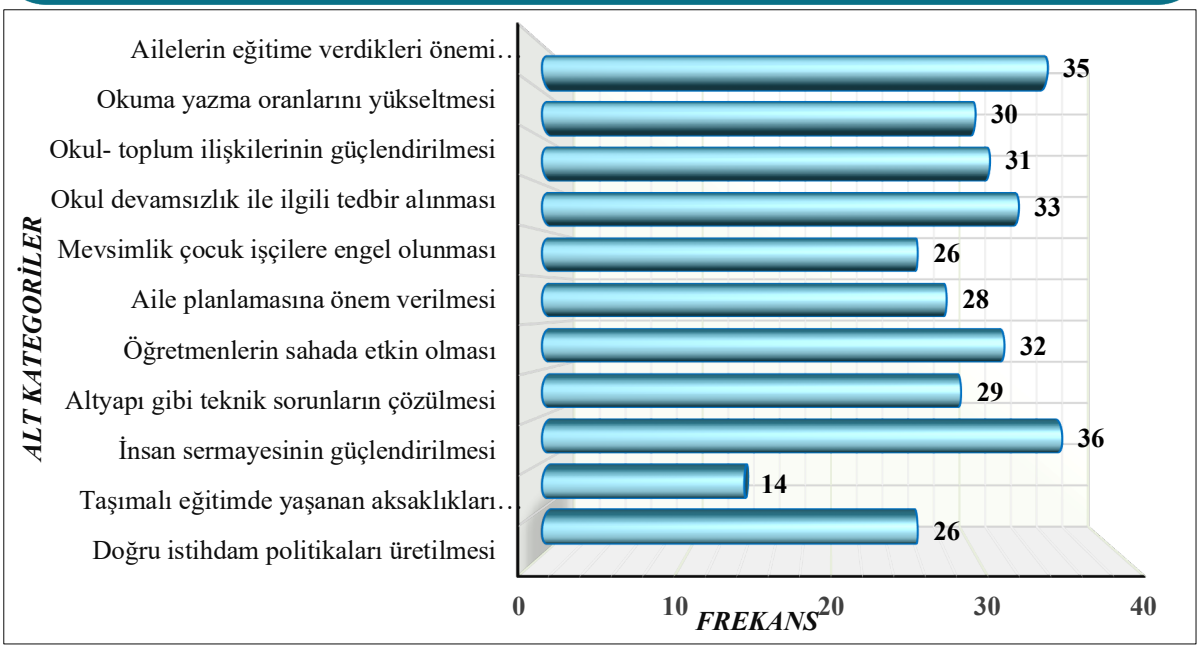
"… Günümüzde hala kırsal kesimde kız çocuklarının okula gönderilmesi konusunda sıkıntılar aşılamaya çalışılsa da tam olarak istenilen düzeye gelinememiştir. Ailelerde özellikle kardeş sayısı fazla olan ailelerde kız çocukları, maddi gerekçelerle ya da ailelerin sosyolojik yapısı açısından eğitimlerine devam etmesi uygun görülmemektedir. Hala kız ve erkeklerin eğitim imkânlarından eşit olarak yararlanamaması eğitimde dolayısıyla da toplumsal olarak sorun yaşanmasına sebep olmaktadır." **(Ö27)**

Öğretmenlerin ***"****Size göre bölgesel eşitsizliklerin sebep olduğu dezavantajların etkisi nasıl azaltılabilir? Açıklayınız.****"*** sorusuna ilişkin verdikleri cevaplar doğrultusunda yapılan analiz sonucunda elde edilen temalara, temalara bağlı olarak belirlenen kategorilere, alt kategorilere yönelik bilgilere Tablo 2' de yer verilmiştir.

Tablo 2. Bölgesel Eşitsizlik Kaynaklı Dezavantajları Azaltma Temasına İlişkin Oluşturulan Kategori ve Alt Kategoriler

Tema Bölgesel Eşitsizlik Kaynaklı Dezavantajları Azaltma		
Kategoriler		
Dezavantaj Azaltma Yolları		**f**
Alt Kategoriler	1. Doğru istihdam politikaları üretilmesi	26
	2. Taşımalı eğitimde yaşanan aksaklıkları çözümü	14
	3. İnsan sermayesinin güçlendirilmesi	36
	4. Altyapı gibi teknik sorunların çözülmesi	29
	5. Öğretmenlerin sahada etkin olması	32
	6. Aile planlamasına önem verilmesi	28
	7. Mevsimlik çocuk işçilere engel olunması	26
	8. Okul devamsızlık ile ilgili tedbir alınması	33
	9. Okul- toplum ilişkilerinin güçlendirilmesi	31
	10. Okuma yazma oranlarını yükseltmesi	30
	11. Ailelerin eğitime verdikleri önemi yükseltmesi	35

Tablo 2'de bölgesel eşitsizlik kaynaklı dezavantajları azaltma temasına ilişkin öğretmen görüşleri, dezavantaj azaltma yolları kategorisinde ele alınmış; elde edilen alt kategorilere ve alt kategorilerin frekans değerlerine Grafik 3'te yer verilmiştir.



Grafik 3. Dezavantaj Azaltma Yolları Kategorisine İlişkin Oluşturulan Alt Kategoriler ve Frekans Değerleri

Grafik 3 incelendiğinde bölgesel eşitsizlik kaynaklı dezavantajların azaltılması için çoğunlukla öğretmenlerin insan sermayesinin güçlendirilmesi (f=36), ailelerin eğitime verdiği önemin arttırılması (f=35) ve okula devamsızlık ile ilgili tedbir alınması (f=33) gerektiğini ifade ettikleri görülmektedir. Bu yolları izlemenin yanısıra dezavantajları azaltabilmek için diğer yollara bakıldığında ise öğretmenlerin sahada etkin olması (f=32), okul- toplum ilişkilerinin güçlendirilmesi (f=31), okuma yazma oranlarını yükseltmesi (f=30), altyapı gibi teknik sorunların çözülmesi (f=29), aile planlamasına önem verilmesi (f=28), doğru istihdam politikaları üretilmesi (f=26), mevsimlik çocuk işçilere engel olunması (f=26) ve taşımalı eğitimde yaşanan aksaklıkları çözümü (f=14) olarak sıralandığı görülebilmektedir. Temaya ilişkin örnek görüşe aşağıda yer verilmiştir.

" Öğrencilerin, imkânların kısıtlı olduğu ortamlarda yetişmesi farklı bölgelerdeki öğrencilerle aynı şartlarda yaşamaması eğitimde aksaklıklara sebep olmaktadır. Ancak bu tür bölgelerde kalkınma ajanslarının da projelerinin gücü ile birlikte ile insanı merkeze koyup, insana yapılacak yatırımın getirisini her türlü ekonomik yatırımın üzerinde görüyorum. Çünkü insanların yeterli eğitim seviyesinin altında kalması, eğitimin yeteri kadar önemsenmemesi, okulun imkânlarından yararlanılamaması o bölgelerde yapılacak yatırımların da etkisini çok düşürecektir. Bu nedenle bu bölgelerdeki insanların eğitimle daha çok bütünleşmesi bir başka deyişle insana yapılacak yatırımın sorunları azaltacak güçte olacağını düşünüyorum."**(Ö37)**

"…Ailelere okuma bilinci kazandırılamadıktan sonra eğitimde istenilen noktaya ulaşabilmemiz çok mümkün değildir. Özellikle ilkokul kademesinde öğrencinin okuma hevesini arttıracak yaklaşımda olmayan, okulla iletişimi zayıf aileler bizi çok zorlamaktadır… Bu sorunun aşılması ailelerin bilinçlendirilmesiyle olacaktır" **(Ö15).**

4.SONUÇLAR

Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında bölgesel eşitsizlik kaynaklı ortaya çıkan dezavantajların nedenlerinin; ailelerin düşük gelire sahip olması, bireyler arasında fırsat ve imkân eşitsizliğinin olması, okuma yazma oranlarının yüksek olmaması, nitelikli iş gücü oranının yüksek olmaması, gelir oranlarının yüksek olmaması, öğretmen eksikliği, kalabalık aileler, cinsiyet eşitsizliği, coğrafi sınırlılıklar, öğrenci devamsızlıkları, öğretmen değişim hızı, kırsal alanlardan göç ve taşımalı eğitiminde yaşanan aksaklıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bölgesel eşitsizlik kaynaklı dezavantajların azaltılması için insan sermayesinin güçlendirilmesi, ailelerin eğitime verdiği önemin arttırılması, okula devamsızlık ile ilgili tedbir alınması, öğretmenlerin sahada etkin olması, okul- toplum ilişkilerinin güçlendirilmesi, okuma yazma oranlarını yükseltmesi, altyapı gibi teknik sorunların çözülmesi, aile planlamasına önem verilmesi, doğru istihdam politikaları üretilmesi, mevsimlik çocuk işçilere engel olunması ve taşımalı eğitimde yaşanan aksaklıkların çözülmesine gereken önem verilmesi gerektiği sonucu elde edilmiştir.

KAYNAKLAR

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı.* Sakarya Kitabevi, Sakarya.

Annells, M. (2006). Triangulation of Qualitative Approaches: Hermeneutical Phenomenology and Grounded Theory. *Journal of Advanced Nursing*, 56(1), 55-61.

Ataç, E. (2017). Türkiye'de Eğitim Eşitsizliğini Okumak: İstatistikler ve Coğrafi Dağılımlar. *Eğitim ve Bilim*, Cilt 42, Sayı 192, 59-86.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (13.baskı). Pegem Akademi Yayınları, Ankara.

Doğrul, N. (2009). Gelir Seviyeleri Farklı İllerde Eğitimin Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23, 259-267.

Göktürk, A. (2006). Bölgesel Dengesizliğe Küreselleşme-Yerelleşme Penceresinden Bir Bakış. Arı, A. (Derleyen), *Bölgesel Kalkınma Politikalar ve Yeni Dinamikler*, Derin Yayınları, İstanbul.

Gündüz, A.Y. (2006). *Bölgesel Kalkınma Politikası.* Ekin Kitabevi, Bursa.

Koçak H. (2011). Avrupa'da Bölgeselleştirme Çabalarının Ulusal ve Bölgesel Kalkınmaya Etkileri: Avusturya ve Macaristan Örnekleri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 29,123-130.

Pınar, A. ve Arıkan, S. İ. (2003). Avrupa Birliği ve Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Bağlamında Devlet

Saban, A. (2008). Okula İlişkin Metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496.

Saygılı, Ş. , Cihan, C. ve Yavan, Z.A. (2005). Eğitim ve Büyüme (içinde) : Türkiye İçin Sürdürülebilir Büyüme Stratejileri Konferansı. TÜSİAD Koç Üniversitesi, Ekonomik Araştırma Forumu, Tartışma Tebliğleri, Yayın No: EAF/2005-06/001.

Tezcan, M. (2012). *Eğitim Sosyolojisi.* Anı Yayıncılık, Ankara.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

KEBAN AND KARAKAYA DAM LAKES' AQUATIC LIFE, HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL STRUCTURES BY UNDERWATER DIVING TECHNIQUE TO CONTRIBUTE TO THE REGIONAL TOURISM

Nizam KAYA[1], Önder AKSU[2]

Abstract - *Keban and Karakaya Dam Lakes were built on the Euphrates Tigris river systems. Since the beginning of history, these rivers have fed the living spaces of the first people and civilizations have been established around them. As a result of the construction of dams, the old settlements around the rivers have been inundated. There are also geographic structures such as valleys and underwater caves formed by the effects of these river systems. With the opening of these areas which have been under water for many years to diving tourism, it will be possible to bring back the old historical and geographical places to the light of day. On the other hand, although there are endemic water creatures (Spiny eel, Mastacembalus mastacembalus) living in these river systems, the fish species which are later released into the water environments also create beautiful images. The mentioned underwater riches were examined and visualized by underwater diving. In fact, ancient artifacts that have not been seen before were found in these dives. Many interesting water creatures, historical monuments (Elazığ, Hazar Lake sunken city) and geographic structures (Elazığ, Karaleylek Canyon) were displayed during the diving activities. It is planned that many historical buildings such as tumulus of Norşuntepe, which is under the lake in the plain region of Elazig Keban Dam Lake, will be explored and gained for diving tourism.*

Keywords - *Underwater diving; tourism; history; geography; underwater life.*

[1] *Diving Instructor, Nizam KAYA, CMAS (World Confederation of Underwater Activities) TSSF (Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu), Elazığ, Turkey, nizamkaya-kaya80@hotmail.com.*

[2] *Assoc.Prof. Dr. Önder AKSU, Munzur University Fisheries Faculty, Tunceli, Turkey, onderaksu@munzur.edu.tr*

KEBAN VE KARAKAYA BARAJ GÖLLERİ'NDE SU CANLILARININ, TARİHİ VE COĞRAFİK YAPILARIN SU ALTI DALIŞ TEKNİĞİ İLE GÖRÜNTÜLENEREK BÖLGE TURİZMİNE KATKI SAĞLANMASI

Özet - *Keban ve Karakaya Baraj Gölleri Fırat Dicle nehir sistemleri üzerinde kurulmuştur. Bu nehirler tarihin başlangıcından beri ilk insanların yaşama alanlarını beslemiş ve etraflarında medeniyetler kurulmuştur. Barajların yapılması sonucu nehirlerin etraflarındaki eski yerleşim alanları sular altında kalmıştır. Ayrıca bu nehir sistemlerinin etkileri ile oluşmuş vadiler ve su altı mağaraları gibi coğrafik yapılar da bulunmaktadır. Uzun yıllardır su altında kalan bu alanların dalış turizmine açılması ile tekrar eski tarihi ve coğrafi yerleri gün ışığına kavuşturmak mümkün olacaktır. Diğer taraftan bu nehir sistemlerinde yaşayan endemik su canlıları (Dikenli yılanbalığı, Mastacembalus mastacembalus) bulunmakla beraber, daha sonraları su ortamlarına bırakılan balık türleri de oldukça güzel görüntüler oluşturmaktadır. Bahsi geçen su altı zenginlikleri su altı dalışı ile incelenmiş ve görüntülenmiştir. Hatta bu dalış çalışmalarında daha önce görüntülenmemiş antik eserler bulunmuştur. Dalış çalışmalarında pek çok ilginç su canlıları, tarihi eserler (Elazığ, Hazar Gölü batık kent) ve coğrafik yapılar (Elazığ, Karaleylek Kanyonu) görüntülenmiştir. İleriki zamanlar için Elazığ Keban Baraj Gölü'nde ova bölgesinde göl altında kalan Norşuntepe Höyüğü gibi birçok tarihi yapının incelenerek dalış turizmine kazandırılması planlanmaktadır.*

Anahtar kelimeler: *Su altı dalış; turizm; tarih; coğrafya; su altı canlıları.*

GİRİŞ

Günümüzde turizmin yarattığı ekonomik, sosyal ve kültürel etkiler, ülke ekonomilerinde ve özellikle uluslararası ekonomik ve politik ilişkilerde önemli sonuçlar doğurmaktadır. Bu durum, uluslararası turizm hareketlerinden büyük pay alan gelişmiş ülkelerde olduğu kadar, gelişmekte olan ülkelerde de turizme verilen önemi artırmaktadır. Öte yandan turizm,uluslararası ölçekte geniş istihdam olanakları yaratan bir sektördür ve dünyada yaklaşık 300 milyon insanı istihdam etmektedir. Başka bir ifadeyle; dünyada her 16 çalışandan birisi turizmsektöründe görev yapmakta ve dünyadaki tüm sermaye yatırımlarının da yaklaşık % 7'si tek başına bu alana yapılmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007).

Turizm hareketlerinin sürdürülebilir hale getirilmesi genel olarak destinasyonların fiziksel, çevresel, sosyal ve kültürel özellikleri ile bunların birincil turistik ürünlere katkılarına göre gerçekleşmektedir. Destinasyonların turizm hareketleri için iklim özellikleri, ekolojik yapı, yer yüzü şekilleri gibi fiziksel ve çevresel unsurlar önemlidir. Ayrıca destinasyonun tarihi dokusu, politik yapısı, sanat ve ekonomik aktiviteleri, yaşam tarzı, anıt ve abideleri, bireysel binaları da içeren sosyo-kültürel unsurları da dikkate alınmaktadır. Destinasyonun fiziksel ve çevresel özellikleri ile toplumun sosyal, ekonomik ve tarihi yapısı arasındaki ilişki de sürdürülebilir turizm için gereklidir. Destinasyonların hem gelişerek sürdürülebilir olması hem de rekabet üstünlüğü elde edebilmesi için temel turistik ürünler ile birlikte spesifik ürünlere yönelmelerini gerektirmektedir (Akgöz ve diğ., 2016).

Kitle turizmine yönelik turizm ürünleri sunan gelişmekte olan ülkelerin, uluslararası turizm pazarından aldıkları payları arttırabilmeleri deniz, güneş ve kum (3S) olarak adlandırılan geleneksel çekicilikler ile birlikte kültür, teknolojik üstünlük, toplumsal hareketler gibi tüm değerlerinin pazarlamasına bağlıdır. Bu nedenle, söz konusu ülkelerin ortaya çıkan yeni destinasyonlar ile rekabet edebilmeleri ancak, sundukları turizm ürünlerinin farklılığı (özgünlüğü) ile mümkündür. Bu gerçek, turistik ürün çeşitlendirmesini zorunlu hale getirmektedir. Bu açıdan bakıldığında ürün çeşitlendirmesi, her ülkenin, bölgenin hatta yörenin koşullarına bağlı olarak geliştirilen değer üstünlüklerinin pazarlanmasıdır (Kozak ve Kızılırmak, 2006). Son yıllarda turistlerin kitle turizminden bireysel turizme geçiş yapmaları ve tatil anlayışlarında meydana gelen değişikliklere bağlı olarak, doğaya ve çevreye daha duyarlı, gidilen yörelerin kültürünü, mutfağını, geleneğini ve günlük yaşantısını tanıyıp öğrenebilecekleri alternatif turizm türlerinin ön plana çıktığı görülmektedir. Turistik eğilimdeki bu değişime bağlı olarak turizm sektöründen daha fazla pay almak isteyen ülkelerin de, kitle turizminin yanı sıra alternatif turizm çeşitlerini de yeni turistik ürünler olarak geliştirmeye başladığı izlenmektedir (Öztürk ve Yazıcıoğlu, 2002)

Su sporları arasında yer alan dalışın, gün geçtikçe daha fazla ilgi odağı haline geldiği, dalış ile ön plana çıkan destinasyonların sayısının arttığı gözlenmektedir (Sevinç ve Özel, 2018). Türkiye'nin doğal ve kültürel kaynaklar bakımından zenginliği ve bu zenginliklerin turizme amaçlı kullanımından elde edilebilecek kazanımlar dikkate alındığında, su altı dalış

turizminin Türkiye turizmi açısından önemli bir nitelik taşıdığını ifade etmek mümkündür. Türkiye'de su altı dalış turizminin gerçekleştirilebileceği birçok destinasyon olmakla birlikte su altı dalış turizmi ile ilgili bilimsel temellere dayalı bir gelişim süreci yaşanmadığı ve konu ile ilgili yürütülen bilimsel çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Yarmacı ve diğ., 2017). Antik kentlerine her yıl milyonlarca turisti çeken Türkiye'nin su altındaki tarihi zenginliklerini ziyarete açması halinde dalış turizminde popüler konumda olan Kızıldeniz'e alternatif olabileceği belirtilmiştir. Turizmde dünya liginde ilk sıralarda yer alan Türkiye, turizmin niş alanlarından olan dalış turizmi konusunda da gelişimini sürdürmektedir. Kaş başta olmak üzere Fethiye, Bodrum, Marmaris, Kuşadası ve Ayvalıktaki dalış alanlarına her yıl binlerce turisti çeken Türkiye'de turistik tesislerin yoğunlaştığı hemen tüm bölgelerde dalış merkezleri açılmaya başlamıştır. Türkiye'nin dalış turizmi potansiyelini değerlendiren Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu Başkanı İnkılap Obruk, dalış için Türkiye'yi tercih eden turist sayısının 17-18 binden son yıllarda 40 bine yakın rakamlara ulaştığını, dalış turizmini canlandırmak amacıyla dalış merkezlerinin kalitesinin artırılması ve tanıtım konusunda yoğun çaba sarf ettiklerini söylemiştir. Dalış yapanların ilgi alanların çok farklı olduğunu, deniz canlılarını görmek isteyenlerin yanı sıra mağara veya batıkları keşfetmeyi seven insanların da bulunduğunu belirten Obruk, Kızıldeniz'in tropik zenginliği ve dalgıçlara rengarenk deneyimler sunması nedeniyle yılda 1 milyon kişiyi çektiğini kaydetmiştir. Mısır'da yaşanan istikrarsızlık nedeniyle Kızıldeniz'in eski popularitesini koruyamadığını anlatan Obruk, Türkiye'nin tropik sulara sahip olmaması, Kızıldeniz'e göre daha kısıtlı su altı canlılığının bulunmasına rağmen tarihi zenginliğiyle iddialı olabileceğine ifade etmiştir (URL-1, 2013).

Mezopotamya uygarlıkları iki büyük nehrin, Fırat ve Dicle'nin ürünü olarak görülür. Gerek coğrafi, gerekse kültürel tanımı ile Mezopotamya, bu iki nehrin birbirine yaklaşarak kaynaştığı Kuzey Irak'tan başlayarak Basra Körfezi'ne kadar uzanan bölgedir. Bir anlamda bu ikiz su yolu, taşıdığı dolguları yayarak oluşturduğu alüvyonlu düzlüklerle birbirine karışmakta ve bunun da ötesinde, kültürel gelişmenin tetikleyicisi olan sulu tarıma elverişli ortamı yaratmaktadır. 1960'lı yıllardan itibaren önce Keban, ardından Karakaya, Atatürk, Birecik ve Karkamış barajları ile Suriye'de başta Tabqa olmak üzere büyük barajlar inşa edilmiştir. Bu barajlar Fırat'ın doğal çevre ortamı ve kültür varlıkları ile birlikte ortadan kalkmasına neden olmuştur. Ancak barajların yapımı Fırat boyunda, başta arkeoloji ve doğal çevre olmak üzere farklı uzmanlık alanlarının öncelikli belgeleme çalışmaları yapmasını da sağlamış ve bu barajlar yapılıncaya kadar hemen hemen hiç araştırılmamış olarak kalan bu bölgede yüzlerce arkeolojik kazı yapılabilmiştir (Özdoğan, 2013).

Fırat Nehri'nin üzerine yapılan Keban ve Karakaya Baraj Gölleri altında pek çok tarihi yapıyı ve coğrafik şekilleri barındırmaktadır. Diğer taraftan Fırat ve Dicle Havzasının dikenli yılanbalığı (*Mastacembelus mastacembelus*) gibi endemik su canlıları bulunmakla beraber (Kuru, 1975; Coad, 1996), bu su ortamlarına daha sonradan bırakılmış kerevit (*Astacus leptodactylus*) gibi canlılarda bulunmaktadır. Bu çalışma bu tarihi, coğrafik yerleri ve su canlılarını görüntüleyerek, bölgenin su altı turizmine katkı sağlanması amacıyla yapılmıştır.

DALIŞ EĞİTİMLERİ

Elazığ'da Mavi Su Dalış Külübü 2008 yılında kurulmuş, çeşitli dalış aktiviteleri yapmaya ve dalış uzmanlıkları vermeye yetkili bir kuruluştur. TSSF/CMAS Federasyonları yönetmeliği ve talimatlarına göre faaliyet göstermektedir. Ayrıca PADI, SSI, PTRD federasyonlarına ait belge ve uzmanlıkları vermeye yetkili bir kulüptür. Kulüp; bu bölgenin dalış turizmin 'de öncü bir kuruluşu olma konusunda hedef belirlemiş ve kaliteli dalgıçlar yetiştirmeyi ilke edinmiştir. Başlangıç havuz eğitimleri Elazığ'daki Gençlik Spor İl Müdürlüğü'ne bağlı olimpik havuzda verilmekte daha sonra göl dalışlarına geçilmektedir (Şekil 1-2).



Şekil 1. Havuzda başlangıç seviye eğitimleri.



Şekil 2. Gölde ileri seviye eğitimleri.

DALIŞLAR

Elazığ ili; Üç tarafı sularla çevrili ve coğrafik yüksekliği sebebiyle irtifa dalışına çok elverişli bir şehirdir. Bölgemizdeki batık köyler, köprüler, sualtı mağaraları ve aynı zamanda göllerimizin su altı canlı çeşitliliği dalışı keyifli bir hale getirmek görevdir.

Su Altı Canlılarının Görüntülenmesi

Dalış çalışmalarında en dikkat çekici balıkların başında Fırat-Dicle Havzası'nın endemik bir türü olan dikenli yılanbalığı (*Mastacembelus mastacembelus*) gelmektedir. Balığın vücut şekli ince uzun iğ gibi ve dorsal yüzgeci sivri uçlu ışınlardan oluşmaktadır. Genellikle 7 m.'den sığ derinliklerde bulunmaktadır. Oldukça meraklı olduğu için dalgıçlardan kaçmamakta ve çok iyi görüntü almak mümkün olabilmektedir. Bu canlıya hem Keban ve hem de Karakaya Baraj Gölleri dalışlarında rastlanılmaktadır (Şekil 3-4).



Şekil 3. Karakaya Baraj Gölü'nde Dikenli yılan balığı (*Mastacembelus mastacembelus*).



Şekil 4. Keban Baraj Gölü'nde Dikenli yılan balığı (*Mastacembelus mastacembelus*).

En sık görüntülenen canlılardan olan midyeler besinin bol olduğu alabalı üretim tesislerinin altında büyük populasyonlar oluşturmuşlardır. Bu canlılara da Karakaya ve Keban Baraj Gölleri'nin her ikisinde de sıkça rastlanılmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Keban Baraj Gölü Yahyalı Bölgesi'nde alabalık üretim kafeslerinin altında midyeler.

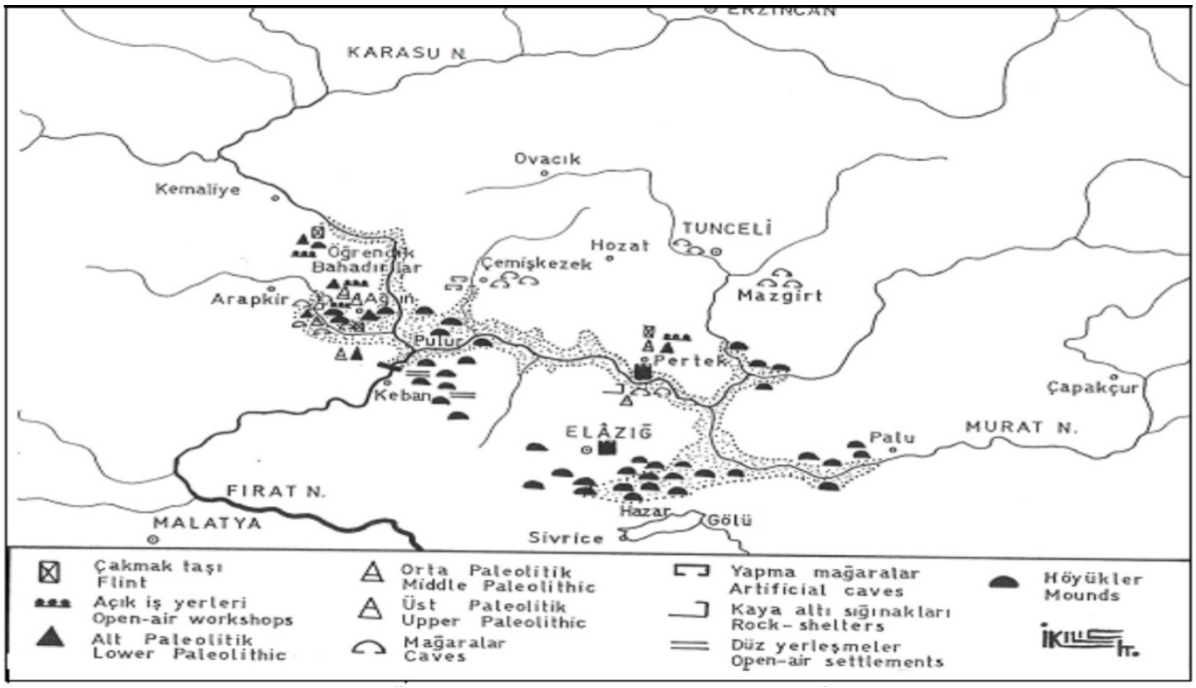
Kerevitler farklı vücut şekilleri nedeniyle dalış meraklılarının çok fazla ilgisini çekmektedirler. Yazları yaklaşık 10 m. derinliklerde görülmektedirler. Kışları ise 25 m'lere kadar inerler. Keban Baraj Gölü'nün Çemişgezek, Ağın ve Keban avlak sahalarında net bir şekilde görüntülemek mümkündür (Şekil 6).



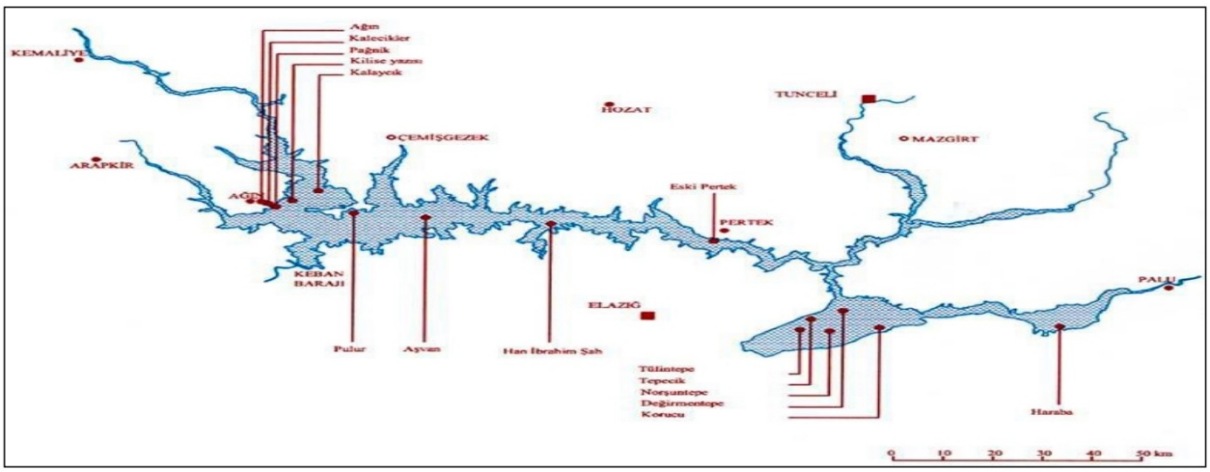
Şekil 6. Keban Baraj Gölü Keban Avlak sahasındaki kerevitler.

Tarihi ve Coğrafik Yapılara Dalışlar

Keban Baraj Gölü altında çok sayıda antik yapı bulunmaktadır. Bu kısımlara dalış yapılması plan dahilindedir (Şekil 7-8).



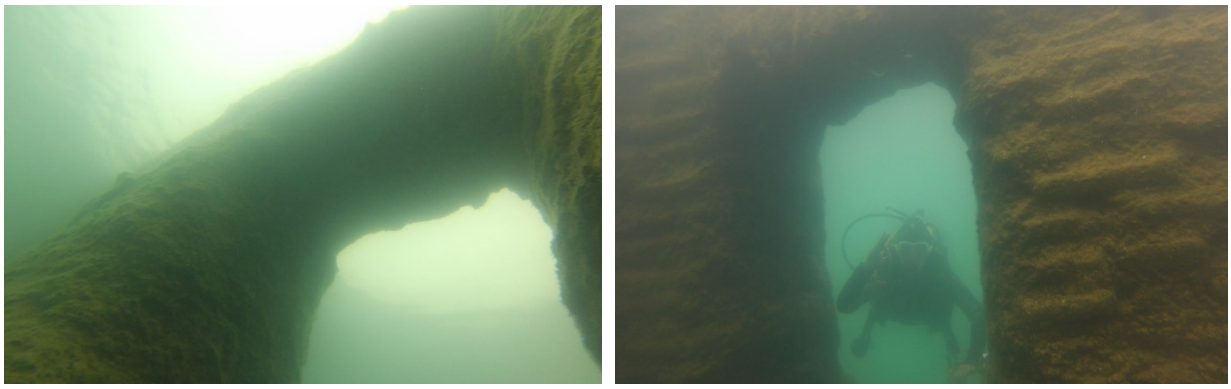
Şekil 7. Keban Barajı Alanı- Tarih Öncesine Ait Tespitler ve Baraj Havzası İlişkisi. (Kökten, 1973).



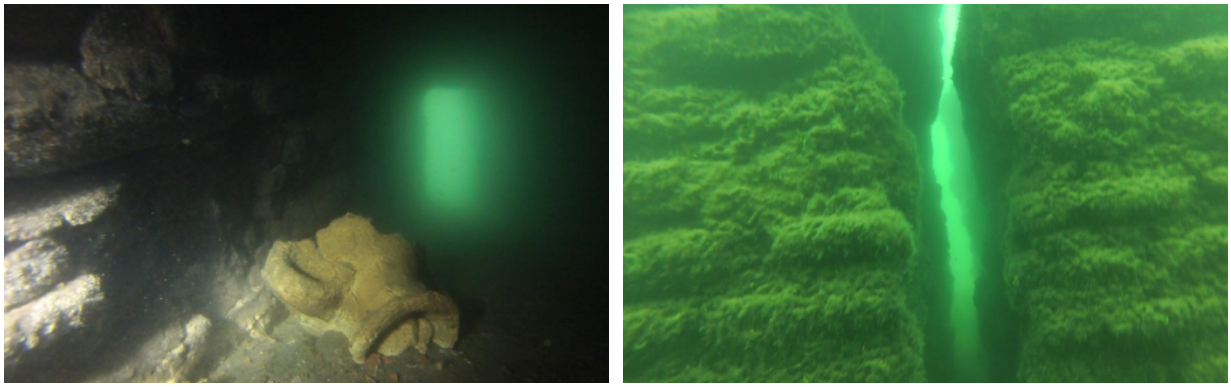
Şekil 8. Keban Barajı Alanında Kazı Çalışması Yapılan Yerler (ODTÜ-TAÇDAM) (Çakırca, 2015).

Karakaya Baraj Gölü'nde Kaplumbağa Adası'na dalış yapılmış ve burdaki kuyudan Kömrhan Kalesi'ne uzanan bir tünel sisteminin olduğu görülmüştür.

Elazığ'ın Hazar Gölü'nde bir batıkkent bulunmaktadır. Yapılan dalışlarda 2000 yıllık olduğu düşünülrn bu kentin daha aşağı tabakalarının 3000 yıllık ve Urartulardan kalma olabileceği düşünülen amfora ve daha pekçok eşya bulunmuştur (Şekil 9, 10).



Şekil 9. Hazar Gölü batıkkente kale duvarları.



Şekil 10. Hazar Gölü batıkkente amphora ve kale duvarları.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye'nin sahip olduğu eşsiz sualtı değerlerinden başka ülkemizin bu konuda avantajlı bir yanı da coğrafi konumudur. 1985 yılında batık gemi kalıntılarının da içinde bulunduğu sualtı kültürel değerlerimiz, Kültür Bakanlığı'nın girişimleri ile bilimsel dalışlar dışında tüm dalışlara kapatılmıştır. 2001 yılı Eylül ayında Kültür Bakanlığı çalışmaları sonucu turizm amaçlı dalışlara kapalı olan alanlar tekrar değerlendirilmiştir. Bodrum-Turgutreis yakınlarındaki ve birçok antik batık gemi kalıntısını bünyesinde bulunduran Yassıada, Kaş yakınlarındaki Kekova batık kenti ve Çanakkale bölgesinde bulunan 1. Dünya Savaşı'nın gemi kalıntıları kontrollü olarak dalış turizmine açıldığı durumda Türkiye Kültür Dalış Turizmi açısından dünyanın en önemli ülkeleri arasında olacağı değerlendirilmektedir.

Gelişen teknoloji sonucu eğlence ve spor amaçlı deniz araçları ortaya çıkmıştır. (Sörf, yelken tekneleri, jet-ski, kayak, banana, paraşüt v.s.) Özellikle otel veya tatilköyü önlerinde faaliyet gösteren rekrasyonel su sporları işletmelerinin sayısı ülke genelinde yaklaşık 700'dür. Su sporları, adı spor olsa bile sermaye-emek-bilgi yoğun birer ticari işletmelerdir. Kesin kurallarla denetlenen ve belirli özel kulvarlarda çalışan bu meslek dalı, 1990'lardan sonra hızla gelişmiş ve ciddi bir sektör olmuştur. Ülkemizde dalış turizmi ise çok uzun yıllardan beri yapılmaktadır. Özellikle arkeolojik denizaltı değerlerimizin çokluğu uzun yılar bu sektörü ciddi kısıtlamalarla karşı karşıya bırakmıştır. Ancak, sonraki gelişmeler bu Turizm dalının döviz getirici ve kültürel arkeolojik değerleri tanıtımının önemi ortaya çıkarmıştır. İzinli dalış bölgeleri genişlemiştir. Hatta sualtı parkları-müzeleri girişimlerine başlanmıştır. Ülke genelinde 700 dolayında su sporu işletmesinin büyük bir bölümü mevcut turistik tesisler bölgesinde, diğerleri İl ve İlçe Turizm Müdürlüklerinin belirlediği sahalarda faaliyet göstermektedir. Yıl içinde gerçekleştirilen su sporları aktiviteleri karşılığında 150 Milyon Dolar gelir elde edildiği tahmin edilmektedir. Fethiye'den Marmaris / Aksaz'a kadar olan sahil şeridi geçtiğimiz yıllarda su sporları merkezi ilan edilmiş olup, anılan bölge kürekçilerin ve yelkencilerin odağı haline gelmiştir. Fethiye Körfezi'nde her yıl Mart aylarında uluslararası kürek yarışları düzenlenmektedir. Çeşme Yarımadası, öncelikli yatırımlara dahil edilerek turizm sezonunu 12 aya çıkartacak yap-işlet-devret modeli uygulanmalıdır. Çeşme Yarımadası'nda sportif aktiviteler için kamp turizmi (futbol, basketbol), jeotermal seracılık, Alaçatı'da dünya çapında sörf okulu, yat limanı bölgesi, balıkçılık ve turizme öncelik tanınabilecek niteliktedir.

Van Gölü daliş turizmine hazirlaniyor Ruslar tarafından yaptırılan ve 1915 yılında askeri mühimmat ile yük taşımacılığında kullanıldığı belirlenen Van Gölü'ndeki batık şileplerin dalış turizmine kazandırılması hedefleniyor (DTO, 2019).

Elazığ ili; Üç tarafı sularla çevrili ve coğrafik yüksekliği sebebiyle irtifa dalışına çok elverişli bir şehirdir. Bölgemizdeki batık köyler, köprüler, sualtı mağaraları ve aynı zamanda göllerimizin su altı canlı çeşitliliği dalışı keyifli bir hale getirmek görevimizdir

KAYNAKLAR

Akgöz, E., Göral, R., Tengilimoğlu, E. (2016). Turistik Ürün Çeşitlendirmenin Sürdürülebilir Destinasyonları Açısından Önemi. *Akademik Bakiş Dergisi*, *55*, 397-407.

Coad, B.W. (1996). Zoogeography of the fishes of the Tigris-Euphrates basin. *Zoology in the Middle East.*, *13*, 51-70.

Çakırca, D. (2015). Keban Barajı İle Neler Kaybettik? (19-21 Kasım 2015) 4. Su Yapıları Sempozyumu, Antalya

DTO (Deniz Ticaret Odası) (2019). Türkiye'de Deniz Turizmi. *Deniz Ticareti*, 1-36.

Kozak, M. ve Kızılırmak, İ. (2006). Turistik Ürün Çeşitlendirmesi: Kültür ve Turizm Müdürleri Görüşlerine Dayalı Bölgesel Yaklaşımlar. *Mustafa Kemal Üni. Sos. Bil. Ent. Dergisi*, *3*(5), 1-24.

Kökten, İ.K., 1973, "Keban Baraj Gölü Çevresinde Taş Devri Buluntuları-1972", Atatürk Konferansları IV, 1970'den Ayrı Basım, TTK Yayını, s. 125-132, Ank.

Kuru, M. (1975). Dicle – Fırat, Kura – Aras, Van Gölü ve Karadeniz Havzası Tatlı Sularında Yaşayan Balıkların (Pisces) Sistematik ve Zoocoğrafik Yönden İncelenmesi. (Doçentlik Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi, 181 s. Erzurum .

Özdoğan, M. (2013). Fırat Uygarlıkları: Tarihin Aktığı Nehir. Atlas Dergisi, https://www.atlasdergisi.com/kesfet/arkeoloji/tarihin-aktigi-nehir.html. Erişim tarihi 01.08.2019.

Öztürk, Y. ve Yazıcıoğlu, İ. (2002). Gelişmekte Olan Ülkeler için Alternatif Turizm Faaliyetleri Üzerine Teorik Bir Çalışma. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 183-195.

URL-1. (2013). Gelişmeye Açık Alan: Dalış Turizmi. Turizmgazetesi.com. https://www.turizmgazetesi.com/news.aspx?id=70739. Erişim tarihi 01.08.2019.

Yarmacı, N., Keleş, M.Ç. ve Ergil, B. (2017). Su Alti Daliş Turizminin Mevcut Durumu, Sorunlari ve Geliştirilmesine Yönelik Öneriler: Kaş Örneği. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 1*(1), 66-87.

THE CURRENT SITUATION OF FOOD INDUSTRY BASED ON ANIMAL HUSBANDRY IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ELAZIG PROVINCE

Emin Ertan GÖKHAN [1], Mehmet Saltuk ARIKAN [2]

Abstract *– The livestock sector has undertaken important economic functions in terms of healthy nutrition as well as national development. These functions can be listed as increasing employment in rural areas, providing social and economic balanced development between regions and supplying raw materials to industry. Today, food industry based on animal husbandry is one of the fastest growing and developing industrial sectors. This study was carried out to determine the current status of raw food processing facilities, supply of raw materials, quality, technical infrastructure, capacity utilization, production and marketing conditions and expectations from the public authority. The population of the study consisted of 34 animal husbandry-based food products manufacturing and processing plants enterprises in Elazığ province. The data of the study was obtained by face-to-face interviews with enterprises owners or responsible managers. The study found that 17 of the industrial enterprises based on animal husbandry were producing tulum cheese, 8 were processing milk and dairy products, 2 were the milk collection center and 7 were meat and meat processing plants. A total of 779 people were employed in the existing facilities. It is calculated that the theoric capacity of the enterprises is 49,781 tons/year in milk and milk products processing facilities and 4,482 tons/year in tulum cheese production. In meat and meat products processing plants, 96.55% of the total 46,434 tons/year capacity was found to belong to poultry meat and 3.45% to red meat processing plants. When the problems in the enterprises are examined, their work with low capacity is seen as the most important problem due to the lack of price stability in raw material purchase and the seasonality in raw material supply. On the other hand, it is stated that there is unfair competition in the marketing stage as well as in the production of quality companies and in the production of poor quality companies. As a result, the development of food industry based on animal husbandry contributes to the socio-economic development of the province and increases employment. The effective implementation of organized production models based on animal husbandry in Elazığ province and the reorganization of practices such as incentives and investment program supports in animal husbandry that has become widespread in recent years in order to increase production, efficiency and branding are of great importance considering the conditions of the province and region.*

Keywords *– Elazığ; food industry; livestock; development; employment*

[1] *Asst. Prof. Dr, University of Firat, Faculty of Veterinary, Department of Animal Health Economics and Management, Elazığ, Turkey, eegokhan@firat.edu.tr*
[2] *Asst. Prof. Dr, University of Firat, Faculty of Veterinary, Department of Animal Health Economics and Management, Elazığ, Turkey, msarikan@firat.edu.tr*

ELAZIĞ İLİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMASINDA HAYVANCILIĞA DAYALI GIDA SANAYİNİN MEVCUT DURUMU

Özet *– Hayvancılık sektörü sağlıklı beslenmenin yanı sıra ulusal kalkınma açısından da önemli iktisadi fonksiyonları üstlenmiştir. Bu fonksiyonlar kırsal alanda istihdamı artırma, bölgeler arası sosyal ve ekonomik dengeli kalkınmayı sağlama ve sanayiye hammadde temin etme olarak sıralanabilir. Günümüzde hayvancılığa dayalı gıda sanayi en hızlı ilerleme ve gelişme gösteren endüstriyel sektörlerden birisidir. Bu çalışma Elazığ ilinde faaliyet gösteren hayvancılığa dayalı gıda işleme tesislerinin mevcut durumu, ham madde temini, kalite, teknik altyapı, kapasite kullanım durumu, üretim ve pazarlama koşulları ile kamu otoritesinden beklentileri ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür. Çalışmanın evrenini Elazığ ilinde faaliyet gösteren 34 adet hayvancılığa dayalı gıda ürünleri imalat ve işleme tesisi oluşturmuştur. Çalışmanın verileri işletme sahipleri veya sorumlu yöneticileri ile yüz yüze görüşülerek elde edilmiştir. Araştırmada hayvancılığa dayalı sanayi işletmelerinin 17'sinin tulum peyniri üretimi, 8'inin süt ve süt ürünleri işleme, 2'sinin süt toplama merkezi ve 7'sinin et ve et ürünleri işleme tesisi olduğu saptanmıştır. Mevcut tesislerde toplam 779 kişinin istihdam edildiği belirlenmiştir. İşletmelerde kurulu kapasitenin süt ve süt ürünleri işleme tesislerinde 49.781 ton/yıl, tulum peyniri üretiminde 4.482 ton/yıl olduğu hesaplanmıştır. Et ve et ürünleri işleme tesislerinde ise toplam 46.434 ton/yıl kapasitenin %96,55'i kanatlı eti ve %3,45'inin ise kırmızı et işleme tesislerine ait olduğu saptanmıştır. İşletmelerdeki problemler incelendiğinde hammadde alımında fiyat istikrarının olmaması ve hammadde teminindeki mevsimsellikten dolayı düşük kapasite ile çalışmaları en önemli sorun olarak görülmektedir. Diğer taraftan pazarlama aşamasında kaliteli üretim yapan işletmelerin yanı sıra kalitesiz üretim, taklit ve tağşiş yapan işletmelerin olması haksız rekabetin ortaya çıkmasına neden olduğu belirtilmektedir. Sonuç olarak hayvancılığa dayalı gıda sanayinin gelişmesi ilin sosyo-ekonomik kalkınmasına katkıda bulunmakta ve istihdamı artırmaktadır. Elazığ ilinde hayvancılığa dayalı organize üretim modellerinin etkin şekilde hayata geçirilmesi, son yıllarda yaygınlaşan hayvancılıkta teşvik ve yatırım programı destekleri gibi uygulamaların il ve bölge koşulları da göz önüne alınarak üretim, verimlilik ve markalaşmayı arttırıcı şekilde yeniden düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır.*

Anahtar kelimeler *– Elazığ; Gıda sanayi; Hayvancılık; Kalkınma; İstihdam*

GİRİŞ

Bölgesel gelişme düzeyi farklılıklarının Türkiye'nin de bir gerçeği olduğu yadsınamaz. TRB1 bölgesi; Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli illerinden oluşmakla birlikte bölgeler itibariyle sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasında 26 düzey 2 bölgesi içinde 20. sırada yer almaktadır (FKA: 2014,44).

Bölgenin nüfusu 2007 yılı itibariyle toplam 1.598.897 iken, %10,2 artarak 2018 yılında 1.762.077 kişiye çıkmakla birlikte ülke nüfusunun %2,14'ünü oluşturmaktadır. Bölge nüfusunun %84,63'ü şehirlerde, %15,37'si köylerde yaşamaktadır. Türkiye genelinde ise bu oran %92,30 ve %7,70'dir. Bölge nüfusu Türkiye nüfusunun %2,14'ünü oluşturmakta, bölgenin Türkiye Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) oluşumuna katkısı %1,28 olup, bölgede kişi başına düşen Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) 10.269 US$ civarındadır. TRB1 bölgesinde 2018 yılında 15-64 yaş grubu arasındaki işsizlik oranı %8 ve istihdam oranı %48,6 olarak hesaplanmıştır. Türkiye genelinde ise bu oran %11 ve %47,4'dır (TÜİK, 2019).

Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki iller arasında nüfus büyüklüğü ve gelişmişlik açısından önemli bir konuma sahip olan Elazığ ili, çevre illerden yoğun göç alması nedeniyle sürekli büyüyen bir pazar konumuna sahiptir (Şeker: 2012,132). İlde ekonomik faaliyetler içerisinde hayvancılık önemli bir yer işgal etmektedir (Şeker: 2015,36).

Hayvancılık sektörü sağlıklı beslenmenin yanı sıra ulusal kalkınma açısından da önemli iktisadi fonksiyonları üstlenmiştir. Bu fonksiyonlar kırsal alanda istihdamı artırma, bölgeler arası sosyal ve ekonomik dengeli kalkınmayı sağlama ve sanayiye hammadde temin etme olarak sıralanabilir. Günümüzde hayvancılığa dayalı gıda sanayi en hızlı ilerleme ve gelişme gösteren endüstriyel sektörlerden birisidir.

Sektör bu özelliği ile kırsal yaşam kültürünün yoğunlaştığı iller başta olmak üzere yeni iş ve istihdam olanakları sağlama yoluyla, giderek ivme kazanan kırdan kente göçün azaltılması, kırsal alanda kalkınmanın başarılması, sosyo-ekonomik yapıda iyileşme, gelir ve refah artışının başarılması bakımından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma Elazığ ilinde faaliyet gösteren hayvancılığa dayalı gıda işleme tesislerinin mevcut durumu, ham madde temini, kalite, teknik altyapı, kapasite kullanım durumu, üretim ve pazarlama koşulları ile kamu otoritesinden beklentileri ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür.

MATERYAL VE METOD

Çalışmanın evrenini Elazığ Tarım ve Orman Müdürlüğüne kayıtlı olarak faaliyet gösteren toplam 34 adet hayvancılığa dayalı gıda ürünleri imalat ve işleme tesisinden oluşmuştur.

Çalışmanın verileri işletme sahipleri veya sorumlu yöneticileri ile yüz yüze görüşülerek anket yoluyla elde edilmiştir. Bu işletmelerin 2018 faaliyet dönemine ilişkin anket bulguları özelliklerine göre ortalama, frekans ve yüzde dağılım şeklinde hesaplanarak tablolar halinde sunulmuştur. Verilerin değerlendirilmesinde SPPS 20 (IBM Corp. Released 2013) istatistik paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Elazığ ilinde hayvancılığa dayalı gıda sanayi süt işleme tesisi, süt toplama merkezi, tulum peyniri üreten işletmeler, et ve et ürünleri işleme tesislerinden oluşmakla birlikte işletmelerin türlerine göre dağılımı Tablo-1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Elazığ İli Hayvancılığa Dayalı Gıda Sanayi İşletmeleri

İşletme Türü	İşletme Sayısı (adet)	Frekans (%)
Süt İşleme Tesisi	8	23,53
Süt Toplama Merkezi	2	5,88
Tulum Peyniri Üreten İşletme	17	50,00
Et ve Et Ürünleri İşleme Tesisi	7	20,59
Toplam	34	100,00

Tablo 1 incelendiğinde hayvancılığa dayalı 34 adet sanayi işletmesinin %50'sinin tulum peyniri üretimi, %23,53'ünün süt ve süt ürünleri işleme, %5,88'inin süt toplama merkezi ve 20,59'unun et ve et ürünleri işleme tesisi olduğu saptanmıştır.

Elazığ ilinde hayvancılığa dayalı gıda sanayi işletmelerinde istihdam durumu Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Elazığ İli Hayvancılığa Dayalı Gıda Sanayi İşletmelerinde İstihdam Durumu

İşletme Türü	Personel Sayısı (kişi)	Frekans (%)
Süt İşleme Tesisi	72	9,24
Süt Toplama Merkezi	9	1,16
Tulum Peyniri Üreten İşletme	43	5,52
Et ve Et Ürünleri İşleme Tesisi	655	84,08
Toplam	779	100,00

Tablo 2 incelendiğinde mevcut tesislerde istihdam edilen 779 kişinin %84,08'inin et ve et ürünleri işleme tesislerinde, %9,24'ünün süt işleme tesislerinde, %5,52'sinin tulum peyniri üreten işletmelerde ve %1,16'sının süt toplama merkezinde çalıştığı tespit edilmiştir.

Elazığ ilinde hayvancılığa dayalı gıda sanayi işletmelerinin mevcut kurulu kapasitesi Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Elazığ İli Hayvancılığa Dayalı Gıda Sanayi İşletmelerinde Kurulu Kapasite

İşletme Türü	Kurulu Kapasite (ton/yıl)
Süt İşleme Tesisi	49.781
Tulum Peyniri Üreten İşletme	4.482
Et ve Et Ürünleri İşleme Tesisi	46.433

Tablo 3 incelendiğinde işletmelerde kurulu kapasitenin süt ve süt ürünleri işleme tesislerinde 49.781 ton/yıl, tulum peyniri üretiminde 4.482 ton/yıl olduğu hesaplanmıştır. Et ve et ürünleri işleme tesislerinde ise toplam 46.434 ton/yıl kapasitenin %96,55'i kanatlı eti ve %3,45'inin ise kırmızı et işleme tesislerine ait olduğu saptanmıştır.

Elazığ ilinde faaliyet gösteren 8 adet süt işleme tesisinde üretilen ürünlerin çeşitleri Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Elazığ İli Süt ve Süt Ürünleri İşletmelerinde Ürün Çeşitleri

Ürün Çeşidi	İşletme Sayısı
Yoğurt	8
Ayran	6
Kaşar	4
Beyaz Peynir	4
Tereyağ	4
Kaymak	1
Dil Peyniri	2
Örgü Peyniri	2
Çerkez Peyniri	1
Salamura Peynir	3
Pastörize Süt	1
Civil Peyniri	1
Lor	1

Tablo 4 incelendiğine işletmelerde başta yoğurt olmak üzere ayran, tereyağı, peynir çeşitleri (kaşar, beyaz peynir, salamura, dil, örgü, çerkez, çivil ve lor peyniri) kaymak ve pastörize süt üretildiği görülmektedir.

Genel anlamda işletmelerdeki problemler incelendiğinde hammadde alımında fiyat istikrarının olmaması ve hammadde teminindeki mevsimsellikten dolayı düşük kapasite ile çalışmaları en önemli sorun olarak görülmektedir. Diğer taraftan pazarlama aşamasında kaliteli üretim yapan işletmelerin yanı sıra kalitesiz üretim, taklit ve tağşiş yapan işletmelerin olması haksız rekabetin ortaya çıkmasına neden olduğu belirtilmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma kapsamında incelenen süt ve süt ürünleri işletmelerinin büyük bir kısmının peynir çeşitleri üzerine yoğun faaliyet gösteren işletmeler olduğu görülmektedir. Bu işletmelerin büyük bir bölümü yöresel lezzet olan tulum peyniri üreten işletmeler olmakla birlikte özellikle süt arzının fazla olduğu aylarda üretime geçerek genelde peynir çeşitleri üreten ve süt arzının düştüğü aylarda ise üretimi durduran işletmelerdir. Bu işletmeler ürettiği ürünleri soğuk hava depolarında muhafaza ederek yıl içerisinde toptan ve perakende olarak piyasaya arz etmektedir. Nitekim süt ve süt ürünleri bozulma riski yüksek olan hayvansal gıdalardır. Süt üreticiden toplandıktan sonra kısa süre içerisinde işletmeye getirilerek işlenmesi ve satışa sunulmadan önce uygun sıcaklıktaki soğuk hava depolarında muhafaza edilmesi gerekir (Erdoğan: 2012,35).

Elazığ'da gıda sanayi tesislerinin dağılımı belirli alanlarda yoğunlaşmaktadır. Sanayi tesisleri organize sanayi bölgesi içerisinde ve Elazığ-Bingöl yolu güzergâhında, Elazığ-Diyarbakır yolu güzergâhında, Elazığ-Malatya yolu güzergâhında, şehir merkezinde ve ilçelerde yoğunluk kazanmaktadır. İşletmelerin hammadde olarak temin ettikleri süt yakın çevrelerde bulunan çiftliklerden veya kendi üretim yaptıkları çiftliklerden karşılanmakla miktar olarak birlikte mevsimsellik göstermektedir.

Elazığ ilinde üretilen süt ve süt ürünleri Erzincan, Erzurum ve Malatya gibi çevre illere pazarlanmasına rağmen öncelikle iç pazarda (Elazığ ve ilçelerinde) alıcı bulması işletmelerin düşük kapasitede faaliyet göstermesine neden olmaktadır. Nitekim Aydın ilinde süt ve süt ürünleri işleyen firmalar üzerinde yürütülen bir çalışma sonucunda iç pazara yoğunlaşan pazarlama koşullarının, küçük ölçekli firmaların en önemli karakteristikleri olarak gösterilmiştir (Çobanoğlu et al: 2011,711).

Süt ve süt ürünleri sanayinde işletmelerin kurulu kapasiteleri, işletmelerin yoğunlaştığı ürün çeşitleri ve yapılan yatırımlar sektörün genel yapısı hakkında bilgi vermesi bakımından önem arz etmektedir (Akın: 2016,37). İncelenen işletmelerde kurulu kapasitenin süt ve süt ürünleri işleme tesislerinde 49.781 ton/yıl, tulum peyniri üretiminde 4.482 ton/yıl olduğu hesaplanmıştır. Et ve et ürünleri işleme tesislerinde ise toplam 46.434 ton/yıl kapasitenin %96,55'i kanatlı eti ve %3,45'inin ise kırmızı et işleme tesislerine ait olduğu saptanmıştır.

İncelenen işletmelerde üretim sürecinde en çok karşılaşılan problemlerden biride hammadde temininde yaşanan zorluklardır. Nitekim Kahramanmaraş ilinde süt ve süt ürünleri sanayinde faaliyet gösteren 10 adet işletmede yapılan çalışmada çiğ süt tedarikinde karşılaşılan en önemli sorunun; süte hile karıştırılması, süt üretim miktarında dalgalanmalar ve sütün işletmeye ulaşıncaya kadar bozulması olduğu belirtilmiştir (Bars and Akbay: 2013,9).

İşletmelerde hammadde alım fiyatında istikrarın olmaması ve sütte kalite-fiyat ilişkisinin tam anlamıyla oluşmaması nedeniyle kaliteli hammadde kullanarak üretim yapan işletmelerde

üretim maliyetlerinin diğerlerine göre yüksek olmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan genel anlamda üretim maliyetlerinin yüksek olması işletmeleri kalitesiz üretime, taklit ve tağşiş yapmaya yönlendirdiğinden haksız rekabetin ortaya çıkmasına neden olduğu belirtilmektedir.

Bu durumun önüne geçebilmek için kalite fiyat ilişkisini yansıtacak şekilde süt ve süt ürünleri ambalajının üzerine görünür şekilde ürün içeriğini ve özelliklerini gösteren bilgilerin doğru yazılması önem arz etmektedir.

Sonuç olarak hayvancılığa dayalı gıda sanayinin gelişmesi ilin sosyo-ekonomik kalkınmasına katkıda bulunmakta ve istihdamı artırmaktadır. Elazığ ilinde hayvancılığa dayalı organize üretim modellerinin etkin şekilde hayata geçirilmesi, son yıllarda yaygınlaşan hayvancılıkta teşvik ve yatırım programı destekleri gibi uygulamaların il ve bölge koşulları da göz önüne alınarak üretim, verimlilik ve markalaşmayı arttırıcı şekilde yeniden düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Akın, C. (2016). Türkiye Süt Sanayi Işletmelerinin Ekonomik Analizi Ve Sektöre Ilişkin Sorunlarin Tespiti. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, Türkiye.

Bars, T., & Akbay, C. (2013). Kahramanmaraş İlinde Süt ve Süt Ürünleri İşleyen Mandıra İşletmelerinin Yapısal Analizi. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, *16*(2), 9-20.

Çobanoğlu, F., Karaman, A. D., Tunalıoğlu, R., & Ova, G. (2011). Dairy firms' characteristics and practices intended for economic sustainability and food safety in Aydın region of Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, *17*(5), 707-712.

Erdoğan, H. (2012). Elazığ'da Gıda Sanayi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, Türkiye.

FKA (2014). TRB1 Bölge Planı 2014-2023, Fırat Kalkınma Ajansı. Yılmaz Matbaacılık&Yayıncılık

IBM Corp. Released (2013): IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Şeker, İ., & Köseman, A. (2015). Elazığ İli'nde büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık faaliyetleri. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, *4*(1), 36-44.

Şeker, İ., Şeker, P., Şahin, M., Özen, V. S., Akdeniz, A., Erkmen, O., & Doğu, G. B. (2012). Elazığ ili merkez ilçede tüketicilerin süt tüketim alışkanlıkları ve bu alışkanlıkları etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, *26*(3), 131-143.

TURKSTAT (2019). Turkey Statistical Institute Main statistics database. http://www.turkstat.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist, Accessed: 05.01.2019.

CRYOPRESERVATION OF COMMON CARP (CYPRINUS CARPIO) SPERMATOZOA: EFFECTS OF EXTENDER SUPPLEMENTED WITH L-TRYPTOPHAN ON SPERM MOTILITY

Filiz KUTLUYER[1], Önder AKSU[2]

Abstract *– The aromatic amino acid, L-tryptophan has been used in clinical trials and research. In our study, the protective effect of L-tryptophan was examined for the first time during cryopreservation process. Cryomedium was supplemented with different concentrations [(Control: 0), 0.5 mM, 1 mM, 2 mM and 4 mM] of L-tryptophan and sperm motility rate and duration was assessed after thawing. Our results showed that effective concentration of L-tryptophan was 0.5 mM and the concentration enhanced post-thaw motility rate and duration. Overall, L-tryptophan can be used in the future implementations for the preservation.*

Keywords - *L-tryptophan; common carp; Cyprinus carpio; cryopreservation.*

[1] *Assoc. Prof. Dr., Munzur University, Fisheries Faculty, Tunceli, Turkey, filizkutluyer@hotmail.com.*
[2] *Assoc. Prof. Dr., Munzur University, Fisheries Faculty, Tunceli, Turkey, onderaksu@munzur.edu.tr.*

SAZAN (*CYPRİNUS CARPİO*) SPERMİNİN DONDURULARAK KORUNMASI: LTRİPTOFAN İLE İLAVESİNİN SPERM MOTİLİTESİNE ETKİLERİ

Özet *– Aromatik amino asit L-triptofan, klinik çalışmalarda ve araştırmalarda kullanılmıştır. Çalışmamızda, kriyoprezervasyon sürecinde L-triptofanın koruyucu etkisi ilk kez incelenmiştir. Ana sulandırıcıya, farklı konsantrasyonlarda [(Kontrol: 0), 0.5 mM, 1 mM ve 4 mM] L-triptofan ilave edilmiş ve çözüldükten sonra sperm motilite oranı ve süresi değerlendirilmiştir. Sonuçlarımız, etkili L-triptofan konsantrasyonunun 0,5 mM olduğunu ve konsantrasyonun çözülme sonrası motilite oranını ve süresini arttırdığını göstermiştir. Genel olarak, L-triptofan soğuk muhafaza için gelecekteki uygulamalarda kullanılabilir.*

Anahtar kelimeler - *L-tryptophan; sazan; Cyprinus carpio; kriyoprezervasyon.*

GİRİŞ

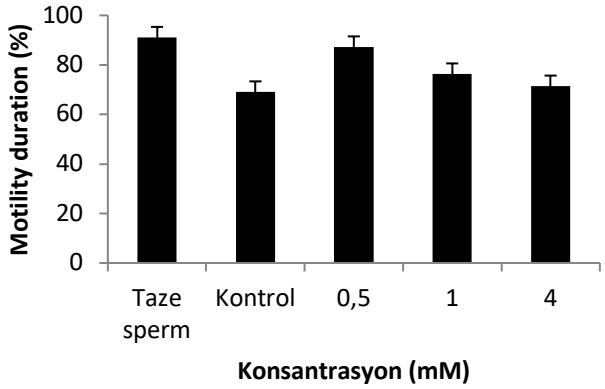
Dondurarak muhafaza işlemi sırasında, soğuk şok, sperm hücrelerinde hasara neden olur ve ayrıca hücre yapısını bozar. Bu değişiklikler döllenme ve kuluçka oranının düşmesine neden olabilir. Ayrıca, sperm hücre zarları, artan reaktif oksijen türleri (ROS) üretiminin bir sonucu olarak lipid peroksidasyonundan olumsuz yönde etkilenir. Bu nedenlerden dolayı, son zamanlarda sperm uzun surely muhafazasında alternatif koruyucu ajanların kullanılmasının önemi artmıştır. L-triptofan esansiyel aromatik amino asittir ve antioksidan özellikleri ve metabolik fonksiyonları nedeniyle kullanılmıştır. L-triptofanın balık sperm kalitesi ve kriyoprezervasyonu üzerine etkisi hakkında çok az bilgi vardır. Şimdiye kadar, *Salmo coruhensis, Salmo rizeensis, Salvelinus fontinalis, Oncorhynchus mykiss* ve *Capoeta umbla* sperminde bir ajan olarak L-triptofanın *in vitro* kullanımı, kısa süreli ve uzun surely muhafazası üzerine çalışmalar yapılmıştır (Kocabaş ve diğ., 2017a,b; Kutluyer, 2018a,b). Bu çalışmada, ilk kez L-triptofanın *C. carpio* sperm kriyoprezervasyonu üzerindeki koruyucu etkilerini araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOT

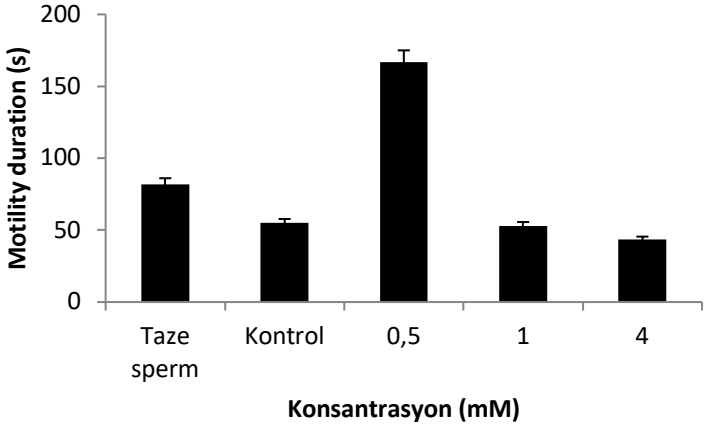
Çalışmada kullanılan olgun erkek bireyler (3 yaş), Keban Baraj Golü'nden (Elazığ, Türkiye) elde edilmiştir. Balıklar, 2-fenoksietanol (0.6 ml L^{-1}) anestezi edilmiş ve abdominal masaj ile sperm sağımı yapılmıştır. Aktivasyon ile kontaminasyonu önlemek için sperm örneklerine fekes, su, kan ve idrar karışmamasına dikkat edilmiş ve sağım sırasında genital açıklıklar havlu kullanılarak temizlenmiştir. Sperm, 50 ml'lik tüplere sağılmıştır. Sperm, glikozdan (0.3 M), DMSO (%10) ve yumurta sarısından (%10) oluşan ana sulandırıcıyla 1:5 (sperm:ana sulandırıcı) oranında sulandırılmıştır (Tekin ve diğerleri, 2003). L-triptofan farklı konsantrasyonlarda ana sulandırıcıya eklenmiştir: Kontrol (0), (a) 0.5 mM, (b) 1 mM, (c) 2 mM ve (d) 4 mM. taze ve muhafaza edilmiş spermin aktivasyonu için NaCl (52 mM) içeren aktivasyon solusyonu kullanılmıştır. Sperm sulandırıcıları, 0.5 ml'lik payetlere yerleştirilmiş ve dengeleme için 10 dakika boyunca 4°C'de tutulmuş, sonra, payetler, sıvı azot (LN) yüzeyinden (~ 20°C) yaklaşık 3 cm yukarıda sıvı azot (LN) buharında tutulmuştur. 10 dakika boyunca LN (~ 196°C) içine koyulmuş ve sıvı azot tankına aktarılmıştır. Sperm motilitesinin değerlendirilmesi için payetler su banyosunda 30°C'de 30 saniye boyunca çözülmüştür. Sperm hücrelerinin motilitesi ve yaşama süresi değerlendirilmiştir. Sperm motilitesi, dijital kamera bağlı (Basler A312fc, Microptic S.L., Barcelona, Spain) 100X büyütülmüş faz kontrast mikroskop (Nikon CI, Tokyo, Japonya) ile Sperm Class Analyser (SCA) programı kullanılarak bilgisayar destekli sperm analizi yapılmıştır. Sperm motilite süresi kronometre ile belirlenmiştir. Sonuçlar, ortalama±standart sapma (S.D.) olarak sunulmuştur. Verilerin karşılaştırılmasında, tek yönlü ANOVA ile Duncan testi kullanılmıştır. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $P<0,05$ olarak kabul edilmiştir. Verilerin istatistiki analizinde SPSS 14.0 for Windows (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) kullanılmıştır.

BULGULAR

Taze sperm ile L-triptofan ilave edilen gruplardaki çözüm sonrası spermin motilite yüzdesi ve süreleri Şekil 1 ve 2'de sunulmuştur. Taze sperm hücrelerinin motilite yüzdesi ve yaşama süresi sırasıyla %91,00±7,94 ve 82,00±3,61 s olarak belirlenmiştir. En yüksek motilite oranı (%87,17±7,24) ve süresi (166,67±1,41 s), 1 mM konsantrasyon L-triptofan ilave edilen gruptan elde edilmiştir. Sperm motilitesi ve süresi, 1 mM konsantrasyondan sonra kademeli olarak azalmıştır.



Şekil 1. L-triptofan ilavesinin *C. carpio*'nun taze ve çözüm sonrası sperm motilite oranı (%) üzerine etkisi. Değerler ortalama ± SD olarak ifade edilmiştir. Farklı harfler, uygulamalar arasındaki farkları göstermektedir ($p < 0.05$).



Şekil 2. L-triptofan ilavesinin *C. carpio*'nun taze ve çözüm sonrası sperm motilite süresi (s) üzerine etkisi. Değerler ortalama ± SD olarak ifade edilmiştir. Farklı harfler, uygulamalar arasındaki farkları göstermektedir ($p < 0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda, L-triptofan, sazan sperminin uzun süreli muhafazasında kullanılmamıştır. Bu çalışma ile, ilk kez L-triptofan ilavesinin sazan sperm kriyoprezervasyonunda etkisi belirlenmiştir. Daha önceki yaptığımız in vitro çalışmamızda, aktivasyon ortamına L-triptofan ilavesinin, *O. mykiss, S. coruhensis* ve *S. rizeensis* türlerinin sperm motilite yüzdesi ve süresini olumlu yönde etkilediği olduğu açıkça ortaya koyulmuştur ve optimal L-triptofan dozlarının *S. coruhensis, O. mykiss* ve *S. rizeensis* için sırasıyla 2 mM, 0,5 mM ve 5 mM olduğu belirlenmiştir. Kocabaş ve diğ. (2019), L-triptofan bazlı sulandırıcıların, *O. mykiss* ve *S. fontinalis*'te muhafaza süresi üzerinde olumlu etkisi olduğu ve muhafaza sürelerinin arttığını ve kısa süreli muhafazadan sonra iki tür için en iyi L-triptofan konsantrasyonun 0,5 mM olduğunu göstermiştir. Daha önceki çalışmaların sonuçlarına benzer olarak, sonuçlarımız açıkça sazanda 0,5 mM konsantrasyonda optimal sonuçların alındığını göstermektedir. Bu çalışmada, özellikle, 0,5 mM L-triptofan konsantrasyonu çözüm sonrası yüksek bir motilite oranı sağlamıştır. Dahası, bu L-triptofan dozunda çözüm sonrası hareketli sperm hücresi süresi, taze sperm ile karşılaştırıldığında yakın bir sonuç elde edilmiştir. Kriyoprezervasyon işlemi genellikle hareketli sperm hücrelerinin süresini keskin bir şekilde azaltır. Süksinat dehidrojenaz enzimli ATP üretimi, sperm hücrelerinin solunum elektron transfer zinciri ve sitrik asit döngüsünden hasar oksidasyon sonucu oluşan sperm hücrelerinin hareket alanını etkiler. ATP üretimi anaerobik metabolizma tarafından inhibe edilir (Bencic ve diğ., 1999a, b). Lipid peroksidasyonundan dolayı, uzun süreli muhafazada serbest oksijen radikalleri aşırı üretilmektedir (Penaranda ve ark. 2010). Reaktif oksijen türleri (ROS) oluşumu oksidatif stres koşullarında sperm fonksiyonunda bozulmaya neden olur (Sikka 1996; Kowalowka ve ark. 2007; Penaranda ve ark. 2010). Bir dizi protein sentezinde ve diğer metabolik fonksiyonlarda, L-triptofan önemli bir aromatik amino asittir. Serbest radikallere bir elektron transferiyle, L-triptofan stabil hale gelir ve plazma zarı hasarlarını korur ve iyi bir plazma zarına sahip olan sperm, hücresel seviyede elektrolitlerin trafiğini düzgün bir şekilde düzenleyerek metabolik işlemin devam etmesini sağlar.

Çok yüksek miktarda amino asit, kriyoprezervasyondan sonra sperm kalitesi üzerinde olumsuz etkilere neden olur (Kruuv ve Glofcheski 1992; White 1993; Ali Al Ahmad ve diğ., 2008; Kaeoket ve diğ. 2010; Kutluyer ve Kocabas, 2016; Kutluyer 2018b). Önceki çalışmalarda kriyoprezervasyon sürecinde aminoasitlerin olumlu etkileri vurgulanmıştır. Bu çalışmada, yüksek konsantrasyonlarda L-triptofan çözüm sonrası sperm hareketliliğini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu muhtemelen hiper tonisite ve ozmotik toksisite nedeniyledir (Trimèche ve diğ., 1999; Funahashi ve Sano, 2005; Khlifaouia ve diğ., 2005). Ayrıca, membran akışkanlığının ve bütünlüğünün bozulmasından da kaynaklanabilir. Özellikle, yüksek dozun toksisitesi, spermatozoa işlevselliğinin, DNA bütünlüğünün, mitokondriyal bozulma ve hücre apoptozisinin bozulmasına neden olabilir (Gonçalves ve diğ. 2018).

Sonuç olarak, L-triptofan, çözüm sonrası sperm hareketliliğini ve yaşama süresini korumak için etkili bir koruyucu ajandır ve uygulamalı ve ticari ölçekte sperm muhafazasında kullanılabilir. Ayrıca, muhafaza edilmiş-çözülmüş sperm kalitesini, döllenmeyi, embriyo gelişimi ve larva büyümesini iyileştirmek için yeni çalışmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

Ali Al Ahmad, M. Z., Chatagnon, G., Amirat-Briand, L., Moussa, M., Tainturier, D., & Anton, M. (2008). Use of glutamine and low density lipoproteins isolated from egg yolk to improve buck semen freezing. *Reproduction in Domestic Animals*, 43, 429-436.

Bencic, D. C., Krisfalusi, M., Cloud, J. G., & Ingermann, R. L. (1999). ATP levels of chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) sperm following *in vitro* exposure to various oxygen tensions. *Fish Physiology and Biochemistry*, 20, 389–397.

Funahashi, H., & Sano, T. (2005). Select antioxidants improve the function of extended boar semen stored at 100C. *Theriogenology,* 63, 1605-1616.

Gonçalves, B. B., Nascimento, N. F., Santos, M. P., Bertolini, R. M., Yasui, G. S., & Giaquinto, P. C. (2018). Low concentrations of glyphosate-based herbicide cause complete loss of sperm motility of yellowtail tetra fish *Astyanax lacustris*. *Journal of Fish Biology*, 92(4), 1218-24.

Kaeoket, K., Chanapiwat, P., Tummaruk, P., & Techakumphu, M. (2010). Supplemental effect of varying L-cysteine concentrations on the quality of cryopreserved boar semen. *Asian Journal of Andrology*, 12, 760-765.

Kocabaş, M., Kutluyer, F., Ertekin, Ö., Aksu, Ö., & Başçınar, N. (2019). Improvement of sperm motility of *Oncorhynchus mykiss* and *Salvelinus fontinalis* by L-tryptophan. *Systems Biology in Reproductive Medicine,* 65(3),187-193.

Kocabas, M., & Kutluyer, F. (2017a). *In vitro* effect of zinc: Evaluation of the sperm quality of endangered trout *Salmo coruhensis* and rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* and fertilizing capacity. *International Journal of Aquatic Biology*, 3(2), 046-050.

Kocabas, M., & Kutluyer, F. (2017b). Effect of Cobalt on sperm motility in an endangered trout species, *Salmo coruhensis*. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 99(6), 690-694.

Kowalowka, M., Strzezek, R., Koziorowska-Gilun, M., & Strzezek, J. (2007). Enzymatic antioxidant defense system in dog semen. Reproduction in Domestic Animals, 42, 82–82.

Kruuv, J., & Glofcheski, D. J. (1992). Protective effect of amino acids against freeze-thaw damage in mammalian cells. Cryobiology, 29, 291-295.

Kutluyer, F. (2018a). *In vitro* effect of L-tryptophan on the quality and fertilizing capacity of sperms of endangered species of trouts. *Pakistan Journal of Zoology*, 50(3), 903-910.

Kutluyer, F. (2018b). Role of pH on the initiation of sperm motility in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and Çoruh trout (*Salmo coruhensis*). *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 421-429.

Kutluyer, F., & Kocabas, M. (2016). Use of amino acids in fish sperm cryopreservation: A review. *Austin Biology*, 1(3), 1014.

Penaranda, D. S., Marco-Jimenez, F., Perez, L., Gallego, V., Mazzeo, I., Vicente, J. S., Jover, M., & Asturiano, J. F. (2010). Evaluation of different diluents for short-term storage of European eel sperm under air-limited conditions. *Journal of Applied Ichthyology*, 26, 659–664.

Sikka, S. C. (1996). Oxidative stress and role of antioxidants in normal and abnormal sperm function. *Frontiers in Bioscience*, 1, E78–E86.

Tekin, N., Secer, S., Akcay, E., & Bozkurt, Y. (2003). Cryopreservatıon of raınbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) semen. *The Israeli J Aquacult – Bamid*, 55(3), 208-212.

Trimèche, A. J. M., Yvon, M., Vidament, E. P., & Magistrini, M. (1999). Effects of glutamine, proline, histidine and betaine on post-thaw motility of stallion spermatozoa. *Theriogenology,* 52, 181-191.

White, I. G. (1993). Lipids and calcium uptake of sperm in relation to cold shock and preservation: A review. *Reproduction, Fertility and Development*, 5, 639-658.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

STATISTICAL BASED ANALYSIS OF ALZHEIMER'S DISEASE

İbrahim IŞIK[1], M. Emin TAĞLUK[2]

Abstract *– Today, it is seen that many people around the world have lost their lives as a result of various diseases. One of these diseases is Alzheimer's disease, which is usually seen in older people. It is estimated that Alzheimer's disease will affect people more with increasing in the elderly population, as the elderly population of the countries generally increases. There is no certain information about what caused and how treated this disease yet. However, although some sources which are not sure, some factors such as the climate of the region, environmental conditions, temperature, life style of the individual and even eating and drinking habits trigger Alzheimer's disease or change the life quality of the individuals suffering from this disease. In our country, many people are struggling with Alzheimer's disease. As far as it is known, there are 300 thousand Alzheimer's patients in our country and the proportion of people who suffered as a result of this disease is increasing day by day in our country and around the world. In order to overcome this problem, many people, especially the researchers who working in the medical field, carry out various studies. In this study, first of all, the ratio of people suffering from Alzheimer's disease to the total population will be taken into consideration and detailed distribution according to the countries and regions in our country and cities will be examined. Afterwards, a statistical study was planned by taking into consideration factors such as region, lifestyle and eating and drinking habits of these people. It is thought that the information obtained will be used in the diagnosis and treatment of Alzheimer's disease and contribute to the global economy of our country. As a result of statistical based study, it is aimed to contribute to the literature for the researchers who is working in this field to use in the diagnosis and treatment of Alzheimer's disease.*

Keywords *– Alzheimer's disease; Amyloid beta; Statistics;*

[1] *Assistant Prof. Dr. İbrahim IŞIK, İnönü University, Malatya, Turkey, ibrahim.isik@inonu.edu.tr*
[2] *Prof. Dr. M. Emin TAĞLUK, İnönü University, Malatya, Turkey, mehmet.tagluk@inonu.edu.tr*

INTRODUCTION

Amyloid peptide is a protein produced by the cells to sustain its vital activities. However, disintegration of this protein by various enzymes, disruption of the cell structure or over-production of diseases that have not yet been cured even today. The most well-known of these diseases is Alzheimer which causes forgetfulness in humans (Selkoe et al. 1996; Zhou et al. 2017). Alzheimer's disease is estimated to be a disease caused by incorrect communication or failure of cells. Aβ peptides are formed by the breakdown of amyloid precursor proteins (app), known as the first type membrane protein, by β-secretase and γ-secretase enzymes as shown in Figure 1 (Selkoe et al. 1996).

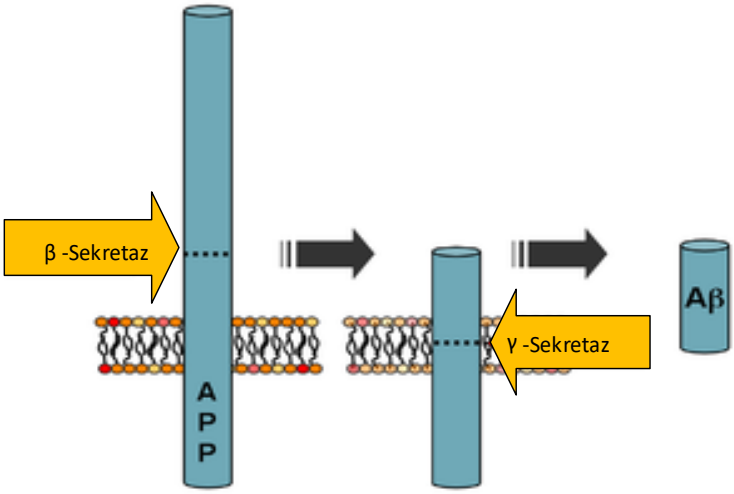


Figure 1. A symbolic figure showing how Aβ is obtained by degrading the β-secretase and γ-secretase enzymes of the App (Farsad et al. 2014).

App is known to be produced by many cells of living things, but precursor proteins produced by nerve cells in the brain cause Alzheimer's disease (Selkoe et al. 1996; Zhou et al. 2017). Although it is not yet known what causes this disease in the literature, the peptide Aβ 40-42 inhibits the transfer of information from the donor to the recipient with more accumulation between neurons than normal with some experimental studies on mice (Pearson and Peers 2006). As a result of experimental studies, it has been suggested that Aβ peptides are present in and out of the neuron cells of healthy people at a certain rate and this is necessary for neuron cells (Mordhwaj S Parihar 2010). The most common example of this is that Aβ peptides play an active role in the formation of synapses and memory structures of living things.

There are some studies in the literature about the accumulation of Aβ peptides in neuron cells which cause many diseases such as Alzheimer's and how to prevent this accumulation. For example, in (Mordhwaj S Parihar 2010), a literature review on the function of Aβ in nerve

cells was conducted. As a result of the study, it is concluded that Aβs in the neuron and in the synaptic space contribute to the formation of neuron cells and memory structures of living organisms as well as the death and memory loss of neurons. As a result of the experimental studies, the effect of Aβ on nerve cells was found to be positive in young and middle-ages, but this effect was seen as negative in late ages. This negative effect is known to result from the disruption of N-methyl-D-aspartic acid (NMDA) receptors, α7-nicotinic acetylcholine receptors (α7-nAChR), mitochondrial Aβ alcohol dehydrogenase (ABAD) and cyclophilin D in neuron cells of Aβ. It has also been suggested that Aβ peptides are associated with tension-controlled $Ca^{+\ 2}$ and K^{+} channels, NMDA (N-methyl-Daspartate) and AMPA (amino-3-hydroxy-5-methyl-isoxazolepropionic acid) glutamate receptors in the cell membrane (Mordhwaj S Parihar 2010; Pearson and Peers 2006; Wikipedia 2012). In order to demonstrate this, (Ferreiro, Oliveira, and Pereira 2004; Gouras et al. 2000; Oddo et al. 2006) studies showed that intracellular Ca^{+2} content was higher in Alzheimer's patients than non-patients. This shows that there is a relationship between Aβ and Ca^{+2} ion production. There are also studies in the literature claiming that the increased amount of Aβ disrupts the structure of the synapse. In (Romani et al. 2013), an analytical study was performed on the effect of high levels of Aβ peptides found inside and outside the cell on the synaptic ion release of the neuron. In this study, a model which analyzes the effect of Aβ on the probability of Ca^{+2} and K^{+} ion release in synapse is proposed based on many previous experimental studies. In this study, firstly a mathematical model which produces action potential was developed and then the information obtained from the synapses of living mice were compared with the information obtained from the model. In comparison, synaptic release changes of intact mice and diseased mice with a large amount of Aβ in their neurons were examined. It has been emphasized that increased amount of Aβ in nerve cells affects ion release of pre-synaptic neurons and this effect is especially on CA3-CA1 regions of synapse. In (Cirrito et al. 2005), it is proposed that the amount of Aβ accumulated outside the cell disrupts the structure of the synapse, which in contrast to the inside of the cell, affects the vesicle release of the neuron. In this study, Aβ peptides accumulated between neurons have been shown to cause death of post-synaptic neurons by a new imaging technique called array tomography. Many analyzes were performed experimentally on real mice using this technique. It has been reported that post-synaptic neuron density varies with increasing amount of Aβ, which in turn affects the synapses. As a result, it has been claimed that the amount of Aβ accumulated in the synapse disrupts the function of neurons and causes spine accumulation. In (Koffie et al. 2009), it is claimed that the Aβ peptides attached to the cell membrane disrupt the structure of the synapse by causing diseases such as dysfunction and omyrical destruction. In (Ferreiro, Oliveira, and Pereira 2004), the relationship between Aβ and Ca^{+2} levels of neurons experimentally investigated by inserting synthetic Aβ 25–35 or Aβ 1–40 and Ca^{+2} inhibitors into the endoplasmic reticulum. As a result, it has been claimed that the increased amount of Aβ increases the level of released Ca^{+2}, which leads to the death of the neuron cell, so that Alzheimer's disease can be treated if the Ca^{+2} level can be controlled.

In another experimental study, the effects of intracellular and extracellular Aβs in the 3xTg-AD transgenic model, a model of Alzheimer's disease, were investigated in mice. As a result of the experiments, it has been claimed that Aβs accumulated outside the cell consist of Aβs accumulated inside the cell (Oddo et al. 2006). Looking at the literature examining the effect of Aβ on neuron cells, Alzheimer's disease and how and where the Aβ peptides that cause this disease accumulate and how they cause this disease have not yet been clearly defined (Oddo et al. 2006). There are also some statistical studies in literature. One of the statistical analysis is the Finger study, in this study risk factors of Alzheimer disease such as alcohol, diabetes, physical activity and obesity has been analysed (Foundation n.d.). Another statistical study is proposed (Gurvit et al. 2008), in this study population-based, 2-stage prevalence study was conducted in a sample of 1019 community dwelling persons over the age of 70 years living in Istanbul.

STATISTICAL ANALYSIS OF ALZHEIMER'S DISEASE

In this study a statistical effort was performed to light in the diagnosis and treatment of Alzheimer's disease by using literature. Firstly, elderly people population and percentage change of this population by year is given in Table1. It is seen from the table that, elderly people population increase by time in Turkey and this affect rate of elder people who has Alzheimer disease. This rate is 3.9 in 1935 and 8.2 in 2015.

Table 1. Elderly population ratio in Turkey by year (Raporu n.d.)

Year	Total Population	Rate of 65^{+} (%)
1935	16.158.185	3.9
1945	18.790.174	3.3
1955	24.064.763	3.4
1965	31.391.421	4
1975	40.647.719	4.6
1985	50.664.458	4.2
1990	56.473.350	4.3
2000	67.803.927	5.7
2007	70.586.256	7.1
2011	74.724.269	7.3
2012	75.627.384	7.5
2013	76.667.864	7.7
2014	77.695.904	8
2015	78.741.053	8.2

Secondly, number and percentage change of Alzheimer disease in the world at 2005, 2020 and 2040 is given in Table 1 (Dünya bunama haritası - Magazin Haberleri n.d.). Brazil first, China second and Turkey is the third for the percentage change between 2005 and 2040 as seen from the Table 2. The least change has been seen in Italy. When we investigated this rates by country many risk factor may affect Alzheimer disease such as environmental factors, eating habits, weather. We think that, the most important factor is the early diagnosis and treatment methods with respect to person. Although rate of

elder people is low, rate of Alzheimer people is high in elder people population in Turkey. We think also that stress and physiology of people are a very important factor for this disease. Because rate of Alzheimer disease is higher at the west of the Turkey and this may depends on physiology of the people.

Table 2. The number and percentage change of Alzheimer disease (Dünya bunama haritası - Magazin Haberleri n.d.)

Country	2005	2020	2040	Percentage Change between 2005 and 2040
Brazil	729.000	1.390.000	3.230.000	% 343
China	5.980.000	10.200.000	22.500.000	% 276
Turkey	**220.000**	**375.000**	**826.000**	**% 275**
Indian	1.750.000	3.010.000	6.260.000	% 258
Australia	161.000	233.000	412.000	% 156
Japan	1.540.000	2.640.000	3.670.000	% 138
ABD	3.280.000	4.390.000	7.760.000	% 136
France	752.000	1.030.000	1.540.000	% 105
Germany	1.030.000	1.470.000	1.990.000	% 93
Belgium	134.000	179.000	253.000	% 89
Russia	1.090.000	1.390.000	1.980.000	% 82
Italy	798.000	1.050.000	1.360.000	% 70

CONCLUSION

In this study, people population and rate of 65^{+} in this population at Turkey by year is investigated. It is seen from the Table 1 that, elder people population is increasing by time in Turkey and world. This increase also affects Alzheimer's people population because it is known that the elder people has this disease generally. The number and percentage change of Alzheimer disease for different country is also investigated in this study in Table 2. It is obviously seen from the Table 2 that the number of Alzheimer disease increases by time all the world however percentage change of this disease in countries is different. Unfortunately Turkey is the first third line for the percentage change of Alzheimer disease and new treatment methods should be fined and government should be taken new solutions for these patients.

REFERENCES

Cirrito, John R. et al. 2005. "Synaptic Activity Regulates Interstitial Fluid Amyloid-β Levels in Vivo." *Neuron* 48(6): 913–22.

"Dünya Bunama Haritası - Magazin Haberleri."

Farsad, Nariman et al. 2014. "A Comprehensive Survey of Recent Advancements in Molecular Communication." : 1–34. http://arxiv.org/abs/1410.4258%0Ahttp://dx.doi.org/10.1109/COMST.2016.2527741.

Ferreiro, Elisabete, Catarina R. Oliveira, and Cláudia M.F. Pereira. 2004. "Involvement of Endoplasmic Reticulum Ca2+ Release through Ryanodine and Inositol 1,4,5-Triphosphate Receptors in the Neurotoxic Effects Induced by the Amyloid-β Peptide." *Journal of Neuroscience Research* 76(6): 872–80.

Foundation, Prevention. "A Multidomain Two-Year Randomized Controlled Trial to Prevent Cognitive Impairment- the FINGER Study." : 1–5.

Gouras, Gunnar K. et al. 2000. "Intraneuronal Aβ42 Accumulation in Human Brain." *American Journal of Pathology* 156(1): 15–20.

Gurvit, Hakan, Sule Tinaz, Basar Bilgic, and Hasmet Hanagasi. 2008. "American Journal of Alzheimer ' s Disease and Other Dementias." (March).

Koffie, Robert M et al. 2009. "Oligomeric Amyloid [NL] Associates with Postsynaptic Densities and Correlates with Excitatory Synapse Loss near Senile Plaques." *Proceedings of the National Academy of Sciences*: 1–6.

"Maps & Flags - Posters Online - Photowall."

Mordhwaj S Parihar, Gregory J Brewer. 2010. 22 *Amyloid Beta as a Modulator of Synaptic Plasticity*.

Oddo, Salvatore et al. 2006. "A Dynamic Relationship between Intracellular and Extracellular Pools of Aβ." *American Journal of Pathology* 168(1): 184–94.

Pearson, Hugh A, and Chris Peers. 2006. "Physiological Roles for Amyloid β Peptides." 1: 5–10.

Raporu, Modeli. "Demans Demans."

Romani, Armando et al. 2013. "Computational Modeling of the Effects of Amyloid-Beta on Release Probability at Hippocampal Synapses." *Frontiers in Computational Neuroscience* 7(January): 1–7. http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fncom.2013.00001/abstract.

Selkoe, D. J. et al. 1996. "The Role of APP Processing and Trafficking Pathways in the Formation of Amyloid β-Protein." *Annals of the New York Academy of Sciences* 777(617): 57–64.

Wikipedia. 2012. "Amyloid Precursor Protein Secretase." http://en.wikipedia.org/wiki/Amyloid_precursor_protein_secretase (February 5, 2012).

Zhou, Yu-ren et al. 2017. "Amyloid Beta: Structure, Biology and Structure-Based Therapeutic Development." *Acta Pharmacologica Sinica* 38(9): 1205–35. http://dx.doi.org/10.1038/aps.2017.28.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

COLOR REMOVAL IN TEXTILE INDUSTRY REACTIVE DYE BATHS

Gökhan Ekrem ÜSTÜN [1], *Leyla GAZİGİL* [2]

Abstract *– The textile industry has an important role in the economic development process due to the employment opportunities. It provides added value to the country and it has high profit in international trade. The industrial branch that left its mark on the industrialization process of many developing countries since 18th century has an active function in the development of developing countries like our country. In our country, the textile industry covers 20% of the total industrial workforce and constitutes 38% of the export products. In addition, the textile industry comprises approximately 13% of gross national product and 2 million of direct employment, and it has indirectly 6 million employees. When these conditions are taken into consideration, the textile industry has become one of the most important sectors supported in the permanent regional development in order to increase the incomes of the country.*

Due to the high dye concentrations in the wastewater generated by the textile industries, the risk of formation of toxic, carcinogenic and mutagenic products with accumulation in aquatic organisms as a result of direct or indirect delivery to the receiving environment. In addition, due to the high dye content of these wastewaters and the insoluble nature of these dyes, it reduces the light transmittance in the aquatic environment and adversely affects photosynthetic activity. As a result of insufficient color removal in these waters, which cannot be treated with traditional methods, new treatment methods have been developed. It has been shown in many studies that high removal efficiency in color parameters is achieved by applying these methods called advanced purification methods. In this study, we utilize reactive dye, which is widely used in textile industry processes, was removed from samples obtained from synthetically prepared stock solution under laboratory conditions. Color removal tests were carried out with fenton (Fe^{+2} / H_2O_2) processes, which are advanced oxidation methods. As a result of the experiments, the highest color removal was found to be 99.9% at the wavelength at 525 nm, while the lowest removal efficiency was found to be 96.4% at the wavelength at 436 nm.

Keywords: *Textile industry; Color parameter; Water supply; Reactive dye*

[1] *Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye, gokhaneu@uludag.edu.tr*
[2] *Arş. Gör., Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye, leylagazigil@uludag.edu.tr*

TEKSTİL ENDÜSTRİSİ REAKTİF BOYA BANYOLARINDA RENK GİDERİMİ

Özet- *Tekstil endüstrisi gerek sağladığı istihdam imkanı gerekse ülkeye kattığı katma değer ve uluslararası ticaretteki ağırlığı nedeniyle ekonomik kalkınma sürecinde önemli role sahiptir. Birçok gelişmiş ülkelerin 18. yüzyılda gerçekleştirdikleri sanayileşme sürecine damgasını vuran endüstri dalı, günümüzde de ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerin kalkınmalarında etkin fonksiyon üstlenmektedir.*

Ülkemizde tekstil endüstrisi toplam endüstri iş gücünün %20'lik bölümünü kapsamasının yanı sıra ihraç ürünlerinin %38'ini oluşturmaktadır. Ayrıca tekstil endüstrisi gayri safi milli hasılanın yaklaşık %13'ünü ve doğrudan istihdamın 2 milyon kişisini, dolaylı olarak da 6 milyon kişiyi içermektedir. Bu şartlar göz önüne alındığı zaman tekstil endüstrisi ülke gelirleri artırmak için kalıcı bölgesel kalkınmada desteklenen en önemli sektörlerden biri haline gelmiştir.

Tekstil endüstrilerin oluşturdukları atıksuların içerdiği yüksek boya konsantrasyonlarından dolayı alıcı ortama doğrudan veya dolaylı olarak verilmesi sonucunda sucul organizmalarda birikmesi ile toksik, kanserojenik ve mutajenik ürünlerin meydana gelme riskini de beraberinde getirmektedir. Ayrıca bu atısuların içeriğinin yüksek boya ihtiva etmesinden ve bu boyaların suda çözünmemesinden dolayı su ortamındaki ışık geçirgenliğini azaltır ve fotosentetik aktiviteyi olumsuz yönde etkiler. Geleneksel yöntemlerle arıtılamayan sularda yeterli renk giderimi sağlanamaması sonucun da yeni arıtım yöntemleri geliştirilmiştir. İleri arıtma yöntemleri olarak adlandırılan bu yöntemlerin uygulanmasıyla renk parametrelerinde yüksek oranda giderim verimi sağlandığı yapılan birçok çalışma ile ortaya konmuştur. Bu çalışmada tekstil endüstrisi proseslerinde çokça kullanılan reaktif boyası laboratuvar şartlarında sentetik olarak hazırlanmış stok çözeltisinden elde edilen örneklerden renk giderimi çalışması yapılmıştır. Renk giderimi deneyleri ileri oksidasyon yöntemlerinden olan fenton (Fe^{+2}/H_2O_2) prosesleri ile gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Yapılan deneyler sonucunda en yüksek renk gideri minin 525 nm deki dalga boyunda %99,9 olarak bulunurken en düşük giderim verimim ise 436 nm deki dalga boyunda %96,4 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Tekstil endüstrisi; Renk parametresi; Su kaynağı; Reaktif boy*

GİRİŞ

Tekstil endüstrisi; yüksek istihdam imkânı, üretim sürecinde meydana getirdiği katma değer ile hem ulusal hem de uluslararası ticarete ekonomik kalkınma sürecinde etkin öneme sahip sanayi dalı olarak karşımıza sıkça çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerin sanayi devrimindeki sanayileşme sürecine gerçekleştirdikleri sanayileşme sürecine en büyük öneme sahip olan tekstil sanayisi, gelişmekte olan ülkelerin kalkınmalarında aynı da etkin öneme sahiptir. Tekstil sanayisi 18. yüzyılda başlamış olduğu yolculuğuna gelişen teknolojisi ile hala katma değer sıralamalarında ilk sıralarda yer almaktadır (Çetin ve Ecevit, 2008). Bu nedenle ihracata yönelik üretim yapan firmalara ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi alma zorunluluğu getirilmiştir. Son yıllarda buna ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi de eklenmiştir. Böylece yalnızca ihraç edilen tekstil ürünlerinin değil, üretimin de çevreye uyumlu olması ağırlık kazanmıştır (Eren ve Acar Nuran, 2004)

Ülkemizde de tekstil endüstrisi geçmişten günümüze en çok istihdam ve katma değerli ürün yaratan sanayi dalının başında yer almasından dolayı ülke ekonomisi açısından önemli sektörler arasında bulunmaktadır (Korpal, 2018). Türkiye'nin toplam ihracatı içinde yaklaşık % 25 paya tekstil endüstrisi sahiptir ve ihracatta sürekli artış kaydetmektedir (Eren ve Acar Nuran, 2004). Özellikle teknolojinin hızla gelişmesi endüstriyel faaliyetlerin ve ürün yelpazesinin hızla genişlemesini sağlamıştır. Bu hızlı yükseliş olumlu yanlarının yanı sıra ortaya çıkan atıksuların daha kompleks ve daha yüksek miktarlarda ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu atıksuların alıcı su ortamlarına doğrudan veya dolaylı olarak verilmesi ile çözümü imkansız olan istenmeyen durumlar ortaya çıkarmaktadır (Köylü, Gönen, ve Önalan, 2015). Bununla birlikte sürdürülebilir kalkınmanın doğru bir şekilde uygulanabilirliğinden söz edebilmek için meydana getirmiş olduğu çevresel sorunların en aza indirilerek gelecek nesillere sağlıklı ve temiz bir çevre bırakma hedefi doğrultusunda gerçekleştirilmesi oldukça önem arz etmektedir (Korpal, 2018).

Tekstil atıksularının özellikleri; yüksek pH değerine (7 ila 9 arasında), koyu renkli, yüksek Kimyasal Oksijen İhtiyacı(KOI) (150-12000 mg / L), Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı(BOI) (80-6000 mg / L) ve yüksek Toplam Organik Karbon (TOK) (2900 ve 3100 mg / L) içeriğine sahip sulardır (Buthiyappan ve Abdul Raman, 2019). Bu atıksuların alıcı ortamlara arıtılmadan deşarj edilmesi sonucunda sahip olduğu pH ve sıcaklık nedeniyle su ekosistemini doğrudan etkilemesinin yanı sıra içerdiği sentetik kimyasallar nedeniyle su ekosistemi ve etkileşimde bulunduğu komşu ekosistemlerde yaşayan tüm canlılar üzerinde toksik etki göstermektedir(Collivignarelli, Abbà, Carnevale Miino, ve Damiani, 2019). Ayrıca boya içeriği yüksek olan bu atıksuların çevreye salınmasında ki temel kaygılardan biri, ışık radyasyonunun suya nüfuz etmesini azaltarak, fotosentetik aktivitenin değişmesine neden olamakta ve flora ve faunanın doğal dengesini değiştirmektedir (Sarto ve ark., 2019).Bunun için bu atıksuların alıcı ortama verilmeden önce doğru ve etkin bir yöntemle arıtılması gerekmektedir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde de özellikle boyar maddesinin kullanıldığı endüstrilerin atuksularının biyolojik dirençliliği ve kompleks içeriğinden dolayı geleneksel yöntemler yerine ileri arıtım tekniklerinin birçok faklı yöntem kullanılmıştır (Kaur, Kushwaha, ve Sangal, 2018). Bu ileri arıtım yöntemleri arasında; klor, ozon, fenton reaktifi, UV/peroksit, UV/ozon vb. prosesleri gibi farklı arıtım teknikleri yer almaktadır.

Bunlar içerisinde fenton yöntemi ile giderim ilk olarak 1894'te H.J. Fenton tarafından ortaya konulmuştur. Hidrojen peroksit (H_2O_2), kuvvetli bir oksidanttır ve ayrışma neticesinde hidroksil radikali (HO•) adı verilen reaktif bir ürün ortaya çıkmaktadır. Hidroksil radikalleri en aktif oksidanlardan biridir ve parçalanacak yüzeye bağlı olarak ozondan 10^6-10^{12} kat daha hızlı tepki verebilir. Fenton reaksiyonu aşağıdaki gibi gerçekleşir (Javaid ve Qazi, 2019).

$Fe^{2+} + H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + \cdot OH + OH^- \rightarrow$[reaksiyon başlatma işlemi]

$Fe^{3+} + H_2O_2 \rightarrow Fe\text{-}OOH^{2+} + H^+$

$Fe\text{-}OOH^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + O_2H$

$Fe^{3+} + \cdot O_2H \rightarrow Fe^{2+} + O_2 + H^+$

$Fe^{2+} + \cdot OH \rightarrow Fe^{3+} + OH^-$[reaksiyon sonlandırma işlemi]

$H_2O_2 + \cdot OH \rightarrow H_2O + \cdot O_2H$

Organik toksik atık $+ \cdot OH \rightarrow$ Bozulmuş(indirgenmiş) ürünler

Hidroksil radikallerinin oluşumu için asidik bir ortam gerekir ve pH 3, genellikle Fenton oksidasyon reaksiyonu için en uygun koşul olarak kabul edilir, pH 4'ün üzerinde yüksek miktarda ferrik hidroksit çökelmesi oluşumu gözlenir ve bu boya bozunması için verimliliği azaltır. Hidroksil radikalinin düşük seçiciliğinin olduğu göz önünde bulundurulduğu zaman atıksuda bulunan organik türlerin birçoğunu okside edebildiği yapılan çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Bu yöntemin avantajı, boyar madde içeren tekstil endüstrisi atıksuları gibi renkli atıksuların fotokimyasal yöntemler sonrasında atık çamur oluşturmaması (Uysal ve Yilancioğlu, 2016), ucuz reaktif hidrojen peroksitin (H_2O_2) kullanımı nedeniyle enerji kullanımı azaltılması ve demir eklendiğinde, H_2O_2 denklem reaksiyonunun ardından atık su ile karıştırıldığında daha fazla hidroksil radikal oluşumunun meydana gelmesi (Sarto ve ark., 2019) böylelikle kötü kokulara neden olan organiklerin önemli derecede azaltılmasıdır.

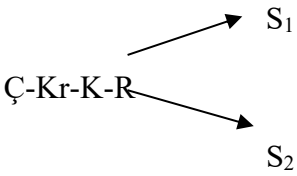
Tekstil endüstrisinde çeşitli boyar maddeler kullanılmaktadır bunlar aşağıdaki gibi sınıflandırılabilinir;

- Anyonik: Direkt, asit ve reaktif boyalar

- Katyonik: Bazik boyalar

- Noniyonik: Dispers boyalar

Anyonik boya grubu içerisinde yer alan reaktif boyar maddeler, suda çok yüksek oranda çözünürlüğe sahip olmalarından dolayı son yıllarda tekstil endüstrisindeki kullanımları artmıştır. Çok parlak renklere sahip reaktif boyar maddeler basit molekül yapılarının sonucu, spektrumlarında çok dar ve şiddetli pikler görülür. Bir reaktif boyar maddenin yapısı aşağıdaki gibidir:



Burada;

Ç: Çözünürlük sağlayan grup,

Kr: Kromofor grup,

K: Köprü grup,

R: Reaktif grup,

S_1: Yer değiştirme reaksiyonu sırasında yer değiştiren grup,

S_2: Diğer gruplardır.

Tekstil atıksularındaki reaktif azo boyaların konsantrasyonları 5-1500 mg/L arasında değişim gösterir.

"Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği" 2018 raporuna göre Bursa'da toplam 18 adet organize sanayi bölgesi ve ayrıca 1 adet serbest bölge içinde faaliyet gösteren yaklaşık 4100 tekstil ve hazır giyim firması bulunmaktadır. Bu fabrikaların birçoğunda ise yıkama boyama işlemleri gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla, atıksuda renk incelenmesi gereken parametrelerinden birini oluşturmaktadır. Özellikle atıksuların kanalizasyona ve alıcı ortama deşarjında renk parametresine getirilen limit değerlerinin de azaltılması renk giderimi açısından etkili proseslerin araştırılması yolunu açmıştır.

Bu çalışmada ileri oksidasyon yöntemlerinden olan fenton(Fe^{+2}/H_2O_2) prosesi ile laboratuvar koşullarında elde edilen sentetik reaktif boya banyosundan renk ve bulanıklık parametrelerinin giderimi çalışması yapılmıştır. Çalışma neticesinde fenton prosesin renk giderimin de etkili bir yöntem olduğu tespit edilmiştir. Deneylerde reaktif boyar maddenin seçilmesinin nedeni tekstil endüstrisinde ve özellikle Türkiye'de boyama işlemlerinde yaygın olarak tercih edilirliği ve en çok problem oluşturan gurup olmasıdır.

MATERYAL METOT

Sentetik Reaktif Boyama Suyunun Hazırlanması

Laboratuvar ortamında ki stok çözeltisi 1 gr Red223 kuru boya maddesi üzerine 5 L çeşme suyu, 40 gr/L Tuz ve 20 gr/ L Soda eklenerek hazırlanmıştır.

Deneylerde Kullanılan Kimyasallar

Fenton deneyinde Merck 107298 Marka %30'luk H_2O_2 ve Carlo Erba Marka $FeSO_4.7H_2O$ kullanılmıştır. pH ayarlanması için Merck 100731 marka %95-97'lik H_2SO_4 ve Merck 109137 marka 1 N NaOH çözeltisi kullanılmıştır.

Deneylerde Kullanılan Ölçüm Cihazları

Numunelerin bulanıklık ölçümleri HACH 2100P Marka cihazla yapılmıştır. Tartımlar Mettler ToledoTM NewClassic MS Semi-Micro cihazıyla yapılmıştır. Numunelerin pH ve iletkenlik ölçümleri HACH HQ40d cihazında, UV/VIS Spektrofotometre cihazında yapılmıştır. KOİ ölçümleri için Merck Spectroquant Pharo UV/VIS ve WTW Thermoreactor CR 2200 cihazları kullanılmıştır. Deneylerdeki renk ölçümleri Hang Lange DR5000 spektrometre ile yapılmıştır.

Deneyin Yapılışı

Atık su numunesinden 250 ml alınıp fenton deneyi yapılarak KOİ, bulanıklık ve renk giderim verimleri araştırılmıştır. Deneylerde kullanılan kimyasal maddeler hidrojen peroksit, $FeSO_4.7H_2O$, NaOH, H_2SO_4 olup tüm deneyler sabit oda sıcaklığında gerçekleştirilmiş ve sıcaklık etkisi ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Atıksu numunesi 0.1 N H^2SO^4 ve 0.1 N NaOH çözeltisi kullanılarak pH 3'e ayarlanmıştır. Daha sonra atık su numunelerine 278 mg/L $FeSO_4.7H_2O$ çözeltisinden sırasıyla 30, 80, 140, 225, 280 ve 560 mg/L eklenmiştir. Daha sonra %30'luk H_2O_2 çözeltisinden sırasıyla 17, 50, 85, 135, 170 ve 340 mg/L dozlanmıştır. Jar testi düzeneğinde 100 rpm'de 2 dakika hızlı, 30 rpm'de ise 20 dakika yavaş karıştırma yapılmıştır. Ortamdaki $Fe(OH)_3$'ün çökmesi ve H_2O_2'nin bozunarak O_2 ve H_2O'ya dönüşmesi için pH 7.5'e ayarlanmıştır. Daha sonra çökelmenin gerçekleşmesi için 2 saat kadar beklenmiştir. Üst duru fazdan numune alınarak bulanıklık ve renk ölçümleri yapılmıştır. Renk ölçümünde 1994 yılında yayınlanan Avrupa Normu EN ISO 7887 Standartları esas alınarak 436, 525 ve 620 nm dalga boylarında spektrofotometre ile ölçüm yapılmıştır. Buna göre 436, 525 ve 620 nm dalga boylarında ölçülen absorbans değerlerinin sırasıyla 7/5/3 m -1 'den küçük olması istenmektedir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma kapsamında 6 farklı dozda çalışılmıştır. Farklı konsantrasyonlarında çalışılan Fe^{+2} / H_2O_2 oranları Çizelge 1.'de verilmiştir.

Çizelge 1. Numuneye Uygulanan Kimyasal Dozları

Uygulamalar	**Kimyasal Dozları(Fe^{+2} / H_2O_2)**
Doz 1	30mg/L-17 mg/L
Doz 2	80mg/L-50 mg/L
Doz 3	140mg/L-85 mg/L
Doz 4	225mg/L-135 mg/L
Doz 5	280mg/L-170 mg/L
Doz 6	560mg/L-340 mg/L

Çizelge 2.'de verilen değerlere göre ham numunenin 436 nm de ölçülen absorbans değeri 70.2 iken Doz 1'in uygulanmasıyla renk giderim verimi % 96.4 olarak kaydedilmiştir. Aynı abs değerinde Doz 6'nın uygulanmasıyla renk giderim verimi % 99.2'lere kadar çıkmıştır. 525 nm de ham numune 217.2 abs olarak ölçüldükten sonra Doz 1'in uygulanmasıyla renk giderim verimi % 98.9 olarak elde edilmiştir. Aynı dalga boyunda Doz 6'nın uygulanmasıyla renk giderim verimi % 99.9'lara kadar çıkmıştır. 620 nm de ham numune 23.5 abs olarak ölçüldükten sonra Doz 1'in uygulanmasıyla renk giderim verimi % 97.5 olarak elde edilmiştir. Diğer dozların uygulanmasıyla artış gösteren giderim verimi Doz 6'nın uygulanmasıyla tekrar % 97.5 olarak ölçülmüştür. Renk giderim verimleriyle orantılı olarak bulanıklık verimlerinde de genel bir artış görülmüş ve en yüksek bulanıklık giderim verimi %99.7 olarak kaydedilmiştir. Bu çalışmalar neticesinde elde edilen veriler Çizelge 2.'de görülmektedir.

	DFZ(m^{-1})						**Bulanıklık (NTU)**	
Dalga boyu / Dozlar (Fe^{+2} / H_2O_2)	**436 nm (Abs)**		**525 nm (Abs)**		**620 nm (Abs)**			
		%Giderim		**%Giderim**		**%Giderim**		**%Giderim**
Ham su	70.2		217.2		23.5		101.7	
30 / 17 mg/L	2.5	96.4	2.3	98.9	0.6	97.5	1.7	98.3
80 / 50 mg/L	1.0	98.6	0.4	99.8	0.4	98.3	2.25	97.8
140 / 85 mg/L	1.0	98.6	0.3	99.9	0.4	98.3	0.4	99.6
225 / 135 mg/L	0.3	99.6	0.4	99.8	0.3	98.7	0.9	99.1
280 / 170 mg/L	1.0	98.6	0.5	99.8	0.3	98.7	0.3	99.7
560 / 340 mg/L	0.6	99.2	0.2	99.9	0.6	97.5	0.7	99.3

Çizelge 2. Farklı Dalga Boylarında Renk ve Bulanıklık Giderim Verimler

SONUÇ

Ülkeler geliştikçe sanayileşme artmakta ve buna paralel olarak oluşan atık ve atık suların karakteri de daha kompleks bir yapıya dönüşmektedir. Biyolojik olarak parçalanamayan ve toksik bileşiklere sahip bu atık ve atık suların alıcı ortama deşarjı çevresel açıdan birçok risk oluşturmaktadır. Gelişmişlik düzeyine bağlı olarak insanların daha temiz bir çevre yönünde duyarlılığı da artmaktadır. Bu nedenle, kompleks yapıdaki atık ve atık suların arıtımı için daha ileri arıtma yöntemlerinin veya biyolojik, fiziksel ve kimyasal yöntemlerin birlikte kullanılması zorunlu hale gelmektedir.

Bu çalışmada ileri oksidasyon yöntemlerinden olan fenton proses ile farklı dozlarda kimyasal maddeler($FeSO_4$ ve H_2O_2) kullanılarak laboratuvarda hazırlanan sentetik reaktif boyama banyosunda renk ve bulanıklık giderim verimleri karşılaştırılmıştır. En yüksek renk giderimlerinin 6 farklı doz için de 525 nm de gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Bulanıklıkta da en düşük giderim verimi %97.8, en yüksek giderim verimi de %99.7 olarak kaydedilmiştir.

Renk giderim verimlerinin SKKY'de renk için verilen sınır değerlerin düşük kimyasal dozlarında sağlanabildiği yapılan deneylerle ortaya konmuştur. Fenton prosesin renk gideriminde oldukça etkili bir yöntem olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAK

Buthiyappan, A., & Abdul Raman, A. A. (2019). Energy intensified integrated advanced oxidation technology for the treatment of recalcitrant industrial wastewater. *Journal of Cleaner Production*, *206*, 1025–1040. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.234

Çetin, M., & Ecevit, E. (2008). İhracatın Sürükleyici Gücü Olarak Tekstil Sektörü : Kahramanmaraş İli Örneği. *Yönetim ve Ekonomi*, *15*(2), 115–132.

Collivignarelli, M. C., Abbà, A., Carnevale Miino, M., & Damiani, S. (2019). Treatments for color removal from wastewater: State of the art. *Journal of Environmental Management*, *236*(February), 727–745. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.094

Eren, Z., & Acar Nuran, F. (2004). Uçucu Kül Adsorpsiyonu İle Reaktif Boya Giderimi. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi*, *10*(2), 253–258.

Javaid, R., & Qazi, U. Y. (2019). Catalytic oxidation process for the degradation of synthetic dyes: An overview. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(11), 1–27. https://doi.org/10.3390/ijerph16112066

Kaur, P., Kushwaha, J. P., & Sangal, V. K. (2018). Transformation products and degradation pathway of textile industry wastewater pollutants in Electro-Fenton process. *Chemosphere*, *207*, 690–698. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.05.114

Korpal, A. S. (2018). Sulardan Ultrases, Fenton Ve Sono-Fenton Prosesleri İle Renk Giderim. *Eskişehir Teknik Üniv. Bil. Tek. Der. B– Teorik Bil.*, *6*(2), 164–176. https://doi.org/10.20290/aubtdb.420640

Köylü, E., Gönen, F., & Önalan, F. (2015). Asidik Boyarmadde İçerenTeksti Endüstrisi Atiksularindan AdsorpsiyonYöntemiyle Renk Giderilmesi. *Anadolu University Journal of Science and Technology-A Applied Sciences and Engineering*, *16*(2), 145–153. https://doi.org/10.18038/btd-a.48423

Sarto, S., Paesal, P., Tanyong, I. B., Laksmana, W. T., Prasetya, A., & Ariyanto, T. (2019). Catalytic Degradation of Textile Wastewater Effluent by Peroxide Oxidation Assisted by UV Light Irradiation. *Catalysts*, *9*(6), 509. https://doi.org/10.3390/catal9060509

Uysal, Y., & Yilancioğlu, D. (2016). *Gaziantep OSB Atıksularından UV / H 2 O 2 Fotooksidasyonu ile Renk Giderimi*. *19*(3), 129–134.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

SELF-HEALING BY THE ALGORITHM THAT MIMICS THE HUMAN IMMUNE SYSTEM IN SMART GRIDS

Mehmet ÇINAR[1], Asım KAYGUSUZ[2]

Abstract *– As central electricity generation, demand-side management and unidirectional electrical transmission cannot respond to today's energy needs, today's computer and network technologies have been integrated into electricity networks and smart grid systems have been created. Adaptive, responsive, cost-effective, simultaneous and other electrical power systems can be connected to every point of the electricity network. This constitutes the basic backbone of the smart grid structure. Smart grids have a structure that can feel overloads with real-time communication infrastructure, regulate energy flow directions, optimize the use of renewable energy sources and reduce user costs. The smart grid vision aims to develop the power system towards a self-healing grid that is well integrated with advanced measurement technologies, wide area communication, and automatic controls. The benefits include fast decision making, high controllability, and system reliability. In general, the process of self-healing consists of three stages. First; system failures are monitored timely and accurately. Latter; certain control measures are taken immediately to avoid disturbance of the system and to isolate the malfunctioning parts of the network. Finally; the network is reconfigured, restored and the entire system is stable and secure. It is essential to ensure that an appropriate control plan, which manages the entire system, is capable of self-healing to cope with abnormal situations. There are some algorithms used in the literature for the self-healing of the smart grid. One of these algorithms is; it is an immune system algorithm that mimics the human immune system computationally.*

In this study; the algorithm that mimics the human immune system has been mentioned. The features of this algorithm, its advantages and how it relates to the smart grids are explained with examples.

Keywords *– Smart grids, self-healing, optimization algorithms, an algorithm that mimic the human immune system.*

[1]Bitlis Eren University, Tatvan Vocational School, Bitlis, TURKEY, mcinar@beu.edu.tr
[2]Inonu University, Electrical-Electronics Engineering, Malatya,TURKEY, a.kaygusuz@inonu.edu.tr

INTRODUCTION

The reliability of power systems today is affected by failures that occur one after the other. On August 14, 2003; Power outages in the United States and Canada affected 50 million people [1]. This outage lasted 2 days and caused a loss of around $ 10 billion. In the last 20 years, these and similar outages have brought the whole world under the influence. One-sided uncontrollable electrical energy flow in power systems negatively affects the reliability, safety and power quality of the systems. Smart grid technologies deliver energy from the production center to the consumers through bi-directional transmission using information and communication technologies and control and distribute energy by integrating distributed energy sources into the grid. In this way, the power outages in the network are reduced and the losses of millions of dollars are prevented. Table 1 provides a summary comparison of the classic electrical grid and smart grids.

Table 1. Comparison of existing networks with the smart grid

Classic Electrical Grid	Smart Grid
Electro mechanic	Digital
One way communication	Two-way communication
Central production	Distributed production
Few sensors	Along the line with sensors
Manual monitoring	Automatic monitoring
Manual self-healing	Automatic self-healing

WHAT IS SELF-HEALING IN SMART GRIDS?

Self-healing is one of the seven features of the Smart Grid's Energy Department [2]. After a possible electrical power outage, it is critical to bring the system to normal operating conditions as soon as possible. At this stage, the self-healing feature is critical for electrical power systems and should be a feature. In general, the self-healing process consists of three stages [3]. First stage; The fault in the system is monitored immediately and accurately. In the second stage; the control operations are taken immediately to resist the malfunction of the system and the faulty part in the network is isolated from the other parts and the fault is prevented from splashing to other parts. In the final stage; the mains are restored and the system is operated in stably and safely.

Appropriate control algorithms must be used to enable the smart grid to use the self-healing feature mentioned above. Because in case of possible failure; the fault needs to be quickly and promptly intervened. Some optimization algorithms that smart grids can use are as follows: Artificial bee colony, ant colony, firefly, and human immune system computational algorithms.

AUTO-OPTIMIZATION ALGORITHMS

A. Artificial Bee Colony Algorithm

Artificial bee colony algorithm was proposed in 2005 by Karaboğa [4]. This algorithm is the optimization algorithm used in many systems that are created by sampling the behaviors that honey bees exhibit to find nutrients. According to this algorithm, bees are shown in the space where bees are located. The size of this space is determined by the number of variables to be optimized during the solution phase.

An optimization algorithm based on artificial bee colonies developed to facilitate the integration of renewable resources and electric vehicles in the smart grid is available in the literature [5]. The algorithm provides an efficient and stable operation of the energy management system in the home.

B. Ant Colony Algorithm

The ant colony algorithm is an algorithm based on the movements of the clusters and the mathematical model is created with the help of these movements. The first study on this subject was carried out in 1991 by Dorigo et al. [6]. They gave the algorithm's name is ant colony algorithm. The main component of the algorithm is the pheromone chemical. It is used as a chemical communication tool and determines the quality of the solution. The ant colony algorithm is used to minimize load shedding in smart grids [7]. With the help of algorithms, it is expected that the load flow in the network is regular and the amount of load to be discharged from the network in case of possible failure is expected to be minimum.

C. Firefly Algorithm

Firefly algorithm was first proposed by Xin She in 2008. This algorithm is based on the nature of the fireflies by flashing the lights at night. This effect may affect the opposite sex as well as the speed of flashing depending on the opposite hunters may be intimidating. They also use these biological-based lights to attract their prey. Thus, Yang made some assumptions when modeling the behavior of these creatures [8].

In smart grids, the firefly algorithm has been used to control disconnectors and breakers so that the network can self-heal and continue its stable operation [9]. In the event of a possible malfunction of the distribution line in smart grids, the process of self-healing of the system is of great importance. In this way, other areas of the fault will be prevented from splashing. The islanding process can be performed in the smart grid using the firefly algorithm [10].

ALGORITHM THAT MIMIC HUMAN IMMUNE SYSTEM

The wounds that occur in adult people or most mammals can heal and recover in four stages:

a) In the homeostasis phase: The progress of the injury process is stopped.
b) In the inflammatory phase: Neutrophil cells with phagocytosis cleans impurities, bacteria and damaged tissue.
c) In the fibroblastic phase: After the injured area was cleaned; the fibroblasts begin to multiply in the area and the injured cells begin to be repaired.
d) In the reconstruction phase: The rapidly repaired cells in the previous stage are brought to the pre-injury state.

A mathematical analogy will be established between the above mentioned 4-stage human immune system and self-healing systems in the smart grid. Thus, in a negative situation (energy cut, short circuit, etc.), the algorithms which will allow the system to react quickly to this situation and return to normal condition as soon as possible will be very few in the literature. The properties of this algorithm are sorted as follows:

a) Minimum time to self-healing of the system in case of a possible failure by the algorithm that mimics the human biological immune system.
b) The algorithm, which is simulated with the immune system, is sustainable, stable and fast.
c) Ensuring more efficient and efficient use of energy with the help of the algorithm.
d) The algorithm, which mimics the human immune system, is used to minimize the loss of load and to self-renew the system after islanding without error [11].

To create an algorithm that mimics the human immune system, we need to follow the steps below:

1) Formation of the Initial Population

One of the biggest problems in the restructuring of distribution systems is to develop a methodology to create the first population (especially when using an intuitive algorithm based on artificial intelligence). In addition, there is the question of how to encode each individual in this population. Especially in the artificial immune system algorithm, each individual is called an antibody. One of the simple ways to define the initial population; For each switch used in the power system, use the following status space.

$$X=[x_1,x_2,x_3,\ldots,x_n.]^T \qquad (1)$$

Where x_i shows the status of the switch. If the switch is on, it is set to *0* and if it is off, it is set to *1*. With the help of this coding, an antibody is generated for the artificial immune system algorithm. Thus, the sections to be enumerated can be determined. The size of the configurations is equal to 2^N. Where N is the number of switches [13].

Other methods of identifying the initial population are also available in the literature. In [14]; each individual in the population is represented by an integer sequence. The length of

the integer array depends on the number of nodes of the system to be analyzed. In [15], the Prim algorithm was used to identify the population.

2) Coding

After the initial population is created, the encoding process is started. Hypermutation is used for this. In this process, the status of any switch is selected randomly and its effect is changed by changing its status [16]. After selecting all the keys in the population, the optimum solution method is determined.

3) Clone Selection Policy

This selection process is done as follows:

a) Initially, the initial population is generated by the Prim algorithm.

b) The elements in the population are ordered according to the similarities determined for each antibody.

c) Clones formed by similar antibodies are subjected to hypermutation.

d) Power flow and losses are calculated for each clone and the results are sorted.

Algorithms that mimic the human immune system are also used in smart grid energy management systems [17]. The algorithms used in such systems can adapt to unpredictable conditions. To protect the network from possible cyber-attacks to provide information security in smart grids, algorithms that use the human immune system have been developed [18]. In Figure 1, the main components of the algorithm that mimic the artificial immune system developed to protect the smart grid against virtual attacks are seen. In such an algorithm, similarity measurements and antibody/antigen affinity are obtained and coded in the system by making artificial immune system similarity in the first stage. In the next stage of production and development algorithms combine to form the artificial immune system algorithm. Thus, the solution is obtained.

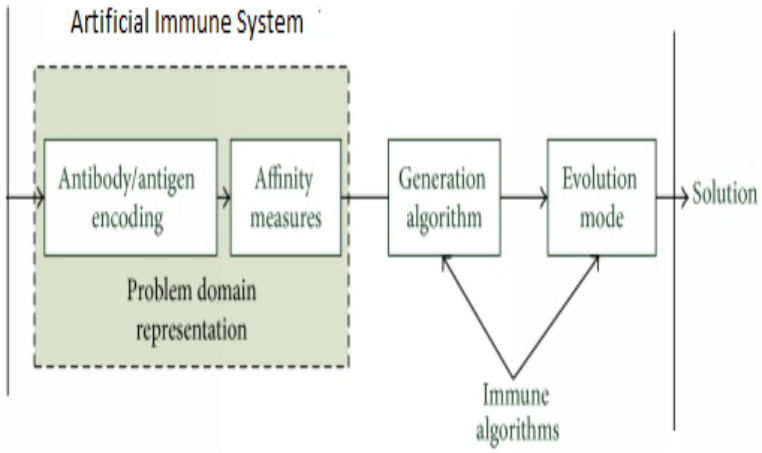


Figure 1. The main components of the artificial immune system algorithm that protects the network against cyber attacks

RESULTS

In this study, optimization of the self-healing of smart grids and the algorithm for simulating the human immune system are mentioned. Algorithms that mimic artificial immune systems can be developed not only by the inspiration of biological immune principles and mechanisms, but also by other optimization algorithms, such as neural networks, fuzzy logic and genetic algorithms.

REFERENCES

[1] W. Sun, P. Zhang and Qun Zhou, "Optimization-based strategies towards a self-healing smart grid," *IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies*, Tianjin, 2012, pp. 1-6.

[2] The NETL Modern Grid Initiative. A System View of the Modern Grid Version 2.0, Conducted by the National Energy Technology Laboratory for the U.S. Department of Energy Office of Electricity Delivery and Energy Reliability, January 2007.

[4] A survey: algorithms simulating bee swarm intelligence" (Karaboga, Akay, 2009

[5] Y. Zhang, P. Zeng and C. Zang, "Optimization algorithm for home energy management system based on artificial bee colony in smart grid," 2015 IEEE International Conference on Cyber Technology in Automation, Control, and Intelligent Systems (CYBER), Shenyang, 2015, pp. 734-740.

[6] Dorigo, M., Gambardella, L.M., "Ant Colonies for the Travelling Salesman Problem", Biosystems, 43 (2), 73–81, 1997.

[7] M. Hasanat, M. Hasan, I. Ahmed, M. I. Chowdhury, J. Ferdous and S. Shatabda, "An ant colony optimization algorithm for load shedding minimization in smart grids," 2016 5th International Conference on Informatics, Electronics and Vision (ICIEV), Dhaka, 2016, pp. 176-181.

[8] X. S. Yang and X. He, "Firefly algorithm: recent advances and applications," International Journal of Swarm Intelligence, vol. 1, p. 36, 2013.

[9] A.Subhashree, Dr.K.Thenmalar, D.Pushpalatha, K.Deepa, Optimal Control of Microgrid Using Firefly Algorithm, International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 9, Issue 3, March-2018.

[10] Mr. K. Dinesh Ms. D. Sri Vidhya Dr. T. Venkatesan, Decentralized Control Of Power Flow In Distribution System, International Journal Of Advanced Information And Communication Technology (IJAICT), Volume 1, Issue 12, April 2015.

[11] [12] D. Q. Oliveira, A. C. Zambroni de Souza, A. B. Almeida and I. Lima, "An artificial immune approach for service restoration in smart distribution systems," 2015 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Latin America (ISGT LATAM), Montevideo, 2015, pp. 1-6.

[12] M. M. A. Faisal and M. A. I. Chowdhury, "Bio inspired cyber security architecture for smart grid," 2016 International Conference on Innovations in Science, Engineering and Technology (ICISET), Dhaka, 2016, pp. 1-5.

[13] I. Roytelman, V. Melnik, S. S. H. Lee, and R. L. Lugtu, Multi-objetive feeder reconfiguration by distribution management system, IEEE Transaction on Power Systems, vol. 11, no. 2, pp. 661–667, May 1996.

[14] Y. Y. Hong, S. Y. Ho, Determination of network configuration considering multi-objective in distribution systems using genetic algorithms, IEEE Trans. Power Syst., vol. 20, no. 2, pp. 1062–1069, May 2005.

[15] N. H. Ahmad, T. K. A. Rahman, and N. Aminuddin, Multi-objective quantum-inspired artificial immune system approach for optimal reconfiguration in distribution system, in Proc. 2012 IEEE Int. Engineering and Optimization Conf., pp. 384–388.

[16] M. Carreno, R. Romero, and A. Padilha-Feltrin, “An efficient codification to solve distribution network reconfiguration for loss reduction problem,” IEEE Trans. Power Syst., vol. 23, no. 4, pp. 1542–1551, Nov. 2008.

[17] V. Delgado-Gomes and P. N. Borza, "A biological approach for energy management in smart grids and hybrid energy storage systems," 2014 International Conference on Optimization of Electrical and Electronic Equipment (OPTIM), Bran, 2014, pp. 1082-1086.

[18] Çınar, M., Kaygusuz, A.,”Self-Healing In Smart Grid: A Review”, Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi,7 (2), 492-503,2018. DOI: 10.17798/bitlisfen.460164.

DETERMINATION OF WEEDS IN COTTON (Gossypium hirsitum L.) FIELDS OF KARACADAG BASIN

Fırat PALA[1], Hüsrev MENNAN[2]*

Abstract *– A field study was conducted in 2016 in the Karacadag Basin to determine the frequency and density of weeds in 160 cotton (Gossypium hirsitum L.) fields. For analyzing diversity one square meter frame were randomly laid down in each spot. In every set of quadrat frequency and density was observed before hoeing and harvest. During the course of field study, it was reported that 47 weed species (14 monocots and 33 dicots) belonging to fifteen families were detected from the study area. When evaluated according to the detected weed species they belong to the family Poaceae is located first with 14 species. This family is followed by Asteraceae, Amaranthaceae, Fabaceae and Solanaceae with 9, 4, 3, 3 species respectively. As monocots, Sorghum halepense, Cynodon dactylon and Echinochloa colonum, and dicots Xanthium strumarium, Physalis sp. and Amaranthus retroflexus were the density and frequency weeds in the basin. The weed species determined were compared with the surveys carried out in Aydin, Kahramanmaras, Diyarbakir and Southeastern Anatolia Region using similarity index and found 0.5, 0.7, 0.6 and 0.5 respectively. S. halepense, C. dactylon, X. strumarium and A. retroflexus are cosmopolitan species that have been adapted to almost every type of soil cultured in our country and climate conditions. As weed infestation is considered one of the most important risk factors in cotton production, it is important to observe weed changes in cotton fields. Recognition of weeds in cotton fields; it is important to determine the competition between weeds and crops and to investigate the effect of different weed control practices on yield and quality in cotton for successful cotton production. It has been concluded that weed monitoring and mapping of weed infestation areas with geographic information systems, sensitive sensor sensors and drone technologies is necessary for effective weed management in order to determine the change in weed species and density in cotton fields.*

Keywords: *Karacadag basin; cotton; weeds; frequency; density*

[1]*Corresponding author, Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Siirt, Turkey, firatpala@siirt.edu.tr*
[2]*Ondokuz Mayis University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Samsun, Turkey, hmennan@omu.edu.tr*

KARACADAĞ HAVZASI PAMUK (Gossypium hirsitum L.) TARLALARINDAKİ YABANCI OTLARIN BELİRLENMESİ

Özet *– Karacadağ Havzasında 2016 yılında 160 pamuk (Gossypium hirsitum L.) tarlasında yabancı otların sıklığını ve yoğunluğunu belirlemek için bir saha çalışması yapılmıştır. Çeşitliliği analiz etmek için 1 m^2'lik çember her noktaya rastgele yerleştirilmiştir. Çapalama ve hasat öncesi her bir çemberdeki frekans kümesindeki yoğunluk gözlemlenmiştir. Arazi çalışması sırasında 15 familyaya ait 47 yabancı ot türü (14 monokotiledon ve 33 dikotiledon) belirlenmiştir. Poaceae 14 tür ile tespit edilen diğer yabancı ot familyalarına göre değerlendirildiğinde ilk sırada yer almıştır. Bu familyayı 9 tür ile Asteraceae, 4 tür ile Amaranthaceae ve 3'er tür ile Fabaceae ve Solanaceae izlemektedir. Monokotiledon yabancı otlar olarak Sorghum halepense, Cynodon dactylon ve Echinochloa colonum; dikotiledon olarak ise Xanthium strumarium, Physalis sp. ve Amaranthus retroflexus karşılaştırmalı olarak daha yüksek yaygınlığa ve yoğunluğa sahip yabancı otlar olarak saptanmıştır. Tespit edilen yabancı ot türleri, Aydın, Kahramanmaraş, Diyarbakır ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile benzerlik indeksi kullanılarak karşılaştırılmış ve sırasıyla; 0.5, 0.7, 0.6 ve 0.5 olarak bulunmuştur. Tespit edilen yabancı ot türleri önceki araştırmalarla % 50'nin üstünde benzerlik göstermiştir. S. halepense, C. dactylon, X. strumarium ve A. retroflexus'un ülkemizde pamuk tarımı yapılan hemen her toprak tipine ve iklim koşuluna* adapte olmuş *kozmopolit türler olduğu sonucuna varılmıştır. Yabancı ot istilası, pamuk üretimindeki en önemli risk faktörlerinden biri olarak kabul edildiğinden dolayı pamuk alanlarındaki yabancı ot değişimlerinin gözlemlenmesi önemlidir. Pamuk alanlarında sorun olan yabancı otların tanınması; yabancı otlar ile ürün arasındaki rekabetin belirlenmesi ve başarılı bir pamuk üretimi için farklı yabancı ot mücadele uygulamalarının verim ve kalite üzerindeki etkisinin araştırılması bakımından önemlidir. Pamuk alanlarında sorun olan yabancı ot tür ve yoğunluğundaki değişimin belirlenmesi ve etkili bir yabancı ot yönetimi için yabancı ot istilasındaki alanlarının dikkatli bir şekilde coğrafi bilgi sistemleri, hassas sensörlü algılayıcılar ve drone teknolojileri ile izlenmesi ve haritalandırılmasına ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır.*

Anahtar kelimeler*: Karacadağ havzası; pamuk; yabancı ot; rastlama sıklığı; yoğunluk*

GİRİŞ

Pamuk (*Gossypium hirsitum* L.); lif, yağ ve yem sanayisi için önemli bir ham maddedir. Türkiye 0.4 milyon ha alanı ile dünyada en fazla pamuk üretilen ilk 10 ülke arasında yer almaktadır (Anonymous, 2018). Türkiye tarımında önemli bir yere sahip olan pamuğun %12'si Karacadağ Havzasında üretilmektedir (Anonim, 2015). Türkiye tarım havzalarına göre 20. havzada yer alan Karacadağ Havzası; Adıyaman (Kahta, Merkez), Batman (Beşiri, Gercüş, Hasankeyf, Kozluk, Merkez), Diyarbakır (Bağlar, Bismil, Çermik, Çınar, Eğil, Ergani, Hazro, Kayapınar, Kocaköy, Silvan, Sur, Yenişehir), Mardin (Dargeçit, Mazıdağı, Midyat, Ömerli, Savur), Siirt (Baykan, Eruh, Kurtalan, Merkez, Tillo) ve Şanlıurfa (Siverek) olmak üzere toplam 6 ilde ve 30 ilçede 12 ürünün (arpa, aspir, buğday, çeltik, tane mısır, kanola, kuru fasulye, kütlü pamuk, mercimek, nohut, soya fasulyesi, yağlık ayçiçeği ve zeytinyağı) üretimi önerilen bölgedir (Anonim, 2016). Bu havzada desteklenen önemli ürünlerden biri olan pamuk üretimini sınırlandıran faktörlerin başında yabancı otlar gelmektedir.

Tarım alanlarında yabancı ot florasında görülen değişiklikler iklim, çevre ve uygulanan tarımsal taktiklere göre değişmektedir (Matocha et al. 1999; Mennan ve Işık, 2003). Pamuk alanlarında rastlanan yabancı otların dar ve geniş yapraklı olarak büyük bir çeşitlilikle bulunduğu ve sıcak iklimlere adapte olmuş yazlık bitkiler olduğu görülmektedir (Kaya ve Nemli, 2002). Yabancı otlar pamuktan daha fazla su kullanır, besin ve ışık için rekabet ederek verimi düşürür, yabancı madde olarak kütlüye karışarak lif kalitesini azaltır ayrıca böcek ve hastalıklara konukçuluk ederek dolaylı olarak zarar verir (Bergeer ve ark., 2015; Nalini ve ark., 2015; Swanton ve ark., 2015). Bu zarar, pamuğun çimlenme sonrası gelişiminin yavaş olduğu 1-3. hafta ile çiçeklenme dönemi olan 8-9. hafta arasındaki kritik dönemde oluşmaktadır (Vargas, 1996; Kaya ve Nemli, 2003). Buna ek olarak geç dönemlerde özelliklede sulama sonrasında ortaya çıkan köpekdişi ayrığı, tarla sarmaşığı, topalak ve kanyaş gibi yabancı otların kontrol edilmesi hem hasadın kolay yapılması hem de lif kalitesinin korunması için önemlidir (Kalivas ve ark., 2012; Dogan ve ark., 2014). Pamuk yabancı ot rekabetine oldukça hassas bir bitki olup yabancı otlardan kaynaklı verim kaybı %35 civarındadır (Shaner ve ark., 1998; Oerke, 2006). Uludağ ve ark. (2007), sekiz metre sıra üzerinde bir adet kaynaş (*Sorghum halepense* L.) bulunduğunda pamuk verimini %4.82-9.42

arasında düşürdüğünü belirlemiştir. Sadece kanyaşın kontrol edilmemesi durumunda pamukta oluşacak verim kaybı Türkiye için % 38 olarak hesaplanmış ve kanyaş mücadelesine 165 milyon euro harcanmaktadır (Güneş ve ark., 2008).

Pamuk ekili alanlarda yabancı ot florası; toprak tipine ve çevreye bağlı olarak değişmekle birlikte pamuk alanlarında görülen en önemli yabancı otların *Amaranthus palmeri* S. Watson, *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Chenopodium album* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cucumis melo* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Cyperus rotundus* L., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Portulaca oleracea* L., *Solanum nigrum* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers., ve *Xanthium strumarium* L. olduğu görülmektedir (Culpepper ve York, 1998; Smith ve ark., 2000; Wood ve ark., 2002; Tingle ve Steele, 2003; Kalivas ve ark., 2012; Dogan ve ark., 2014; Pala ve Mennan, 2014; Bergeer ve ark., 2015; Xiao-Yan ve ark., 2015; Pala ve Mennan 2016; Pala ve Mennan 2018).

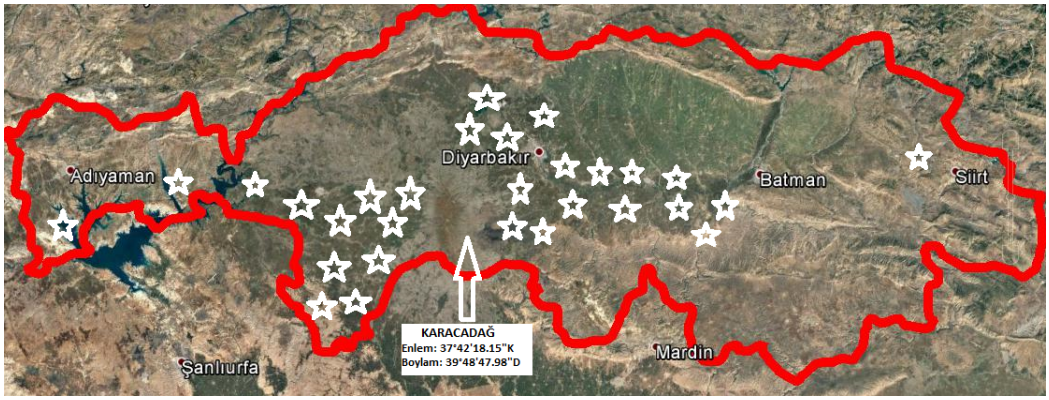
Ülkemizde pamuk üretimi Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yapılmakta ancak üretimin son yıllarda Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yoğunlaştığı görülmektedir (Özkan ve Karaman, 2011). Ülkemizde yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde pamuk alanlarında görülen yabancı ot tür sayısının 88'e ulaştığı görülmektedir (Uludağ ve Üremiş, 2000; Çoruh, 2010; Güncan, 2014; Tepe, 2014). Ancak ülkemiz pamuk alanlarında *Amaranthus retroflexus*, *Convolvulus arvensis, Cynodon dactylon, Cyperıs rotundus, Datura strumarium, Echinochloa colonum, Echinochloa cruss-galli*, *Hibiscus trionum*, *Physalis* sp., *Physalis philadelphica, Portulaca olerace*, *Prosopis stephaniana, Setaria verticillata*, *Solanum nigrum, Sorghum halepense* ve *Xanthium strumarium* türlerinin yaygın olduğu belirlenmiştir (Uygur ve Koch, 1990; Uludağ ve Katkat, 1991; Boz ve Doğan, 2004; Bükün, 2005; Gözcü ve Uludağ, 2005; Demirkan ve Uysal, 2011; Pala ve Mennan 2018).

Bugüne kadar Karacadağ havzasını oluşturan illerin hepsinde veya bir kısmında pamuk tarlalarındaki yabancı otlar belirlenmiştir (Uludağ ve Katkat, 1991; Bükün, 2005; Pala ve Mennan 2018). Ancak havzada yapılan büyük barajların etkisi ve global iklim değişikliğinden dolayı ortaya çıkan değişiklikler, üretim tekniklerinde ve girdilerindeki yenilikler ve bazı yeni gelen yabancı türler havzadaki floranın yeniden ele alınması gereğini doğurmuştur. Elde edilecek bulguların daha sürüdürülebilir pamuk tarımına yol açacağı da düşünülerek

Karacadağ Havzası pamuk tarlalarında sorun olan yabancı ot türlerinin rastlama sıklıkları ve yoğunluklarının saptanması amacıyla bu çalışma yürütülmüştür.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın materyalini pamuk tarlası ve tarlada görülen yabancı otlar oluşturmuştur. Bu araştırma 2016 yılında Karacadağ Havzası pamuk ekim alanlarında yapılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Karacadağ Havzasında sürvey yapılan pamuk alanları

Havzada pamuk ekim alanları dağılımı dikkate alınarak, Çizelge 1 'de görüldüğü gibi ilçelere göre 15 bölgeye ayrılmış ve her bölgeden örneklemeler pamuk ekiliş alanlarının %1'ine denk gelecek ve bölgeyi temsil edecek şekilde örnekleme büyüklüğü (güven düzeyi %99 ve güven aralığı %10, hata payı %3.92) belirlenmiş ve örnek alınmıştır (Newbold, 1995).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma^2_p + p(1-p)} \qquad [1]$$

Sürveyler yabancı otların çimlendiği erken dönemde (Mart-Mayıs) ve hayatta kalanlar yabancı otların kolayca tespit edilebildiği geç dönemde (Haziran-Ağustos) gerçekleştirilmiştir. Sürvey yapılan tarlalar arasında en az 3 km'lik mesafe olmasına ve tarla kenarından 15 m içeriden başlanarak kenar tesirinin kaldırılmasına dikkat edilmiştir.

Çizelge 1. Karacadağ Havzasında sürvey yapılan yerler ve sürvey yapılan tarla sayıları

İl Adı	İlçe Adı	Ekim alanı (da)*	Alınan örnek sayısı
Adıyaman	Merkez	14.500	5
	Kahta	7.730	2
Diyarbakır	Bismil	124.000	38
	Çermik	6.000	2
	Çınar	90.500	28
	Eğil	20.099	6
	Ergani	15.000	5
	Silvan	2.600	1
	Bağlar	3.000	1
	Kayapınar	10.000	3
	Sur	20.100	6
	Yenişehir	40.020	12
Mardin	Savur	11.000	3
Siirt	Kurtalan	600	1
Şanlıurfa	Siverek	154.000	47
Toplam		**519.149**	**160**

*Anonim (2015)

Sürvey çalışmasında 1 dekarlık alanda 4 kez 1 m^2'lik çerçeve atılarak sayım yapılmıştır (Odum, 1983). Yabancı otlardan, dar yapraklılarda kardeş sayısı, geniş yapraklılarda birey sayısı belirlenerek sayım yapılmıştır. Yabancı otların Rastlama Sıklığı (RS), Yoğunluğu (Y), Genel Kaplama Alanı (GKA), Özel Kaplama Alanı (ÖKA) Odum (1983) ile Uygur ve ark. (1993)'e göre aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanmıştır. Tespit edilen yabancı otların diğer çalışmalardakiler ile Benzerlik İndeksi (Bİ) Sorensen (1948)'den yararlanılarak belirlenmiştir.

$$Y\left(adet\,m^{-2}\right)=\frac{Bir\,türün\,sürvey\,yapılan\,alanlarda\,atılan\,çerçevedeki\,toplam\,sayısı}{Atılan\,toplam\,çerçeve\,sayısı}$$

[2]

$$RS\left(\%\right)=\frac{Bir\,türün\,bulunduğu\,çerçeve\,sayısı}{Ölçüm\,yapılan\,toplam\,çerçeve\,sayısı}\times 100 \qquad [3]$$

$$Bİ=\frac{2\times\left(a\,ve\,b\,habitatında\,bulunan\,ortak\,türlerin\,sayısı\right)}{a\,habitatındaki\,tür\,sayısı+b\,habitatındaki\,tür\,sayısı}\times 100 \qquad [4]$$

Sürveyde tespit edilen yabancı otların Türkçe isimlendirmeler Davis ve ark. (1965-1888) ve Uluğ ve ark. (1993)'dan yararlanılarak bulgular kısmında belirtilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Karacadağ Havzası pamuk ekim alanlarındaki yabancı otların belirlenmesi amacıyla farklı iki dönemde 2016'de yürütülen survey sonuçlarının ortalama değerleri Çizelge 2'de verilmiştir. Yürütülen survey sonucunda çoğunluğu tek yıllık ve dikotiledon olan 47 farklı yabancı ot türü tespit edilmiştir.

Poaceae (14 tür), Asteraceae (9 tür), Amaranthaceae (4 tür), Fabaceae (3 tür), ve Solananceae (3 tür), familyasına dahil olan bu türlerin toplamda 14 farklı familyaya ait oldukları belirlenmiştir

Yapılan çalışmada her altı ilde de *Xanthium strumarium* türünün pamuk ekim alanlarında en yaygın tür olduğu saptanmıştır. Sürvey yapılan havzada sorun olan yabancı ot türlerinin rastlanma sıklığı ve yoğunlukları arasında büyük bir farklılık bulunmamıştır. Bu illerde rastlanan *Amaranthus spp.*, *Chrozophora tinctoria*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon* *Echinochloa* spp., *Portulaca oleracea*, *Physalis* sp., *Solanum nigrum, Sorghum halepense*, *Tribulus terrestris*, *Xanthium strumarium*, spp. tarım alanlarına uyum sağlamış ve pamuk alanlarında kozmopolit özellik kazanmıştır. Bu sebeple sürvey yapılan alanda rastlanan bu türler tüm dünyada ve ülkemizde pek çok kültür bitkisinde sorun olan önemli yabancı otlar arasında yer almaktadır (Holm ve ark., 1977; Uluğ ve ark., 1993; Özer ve ark., 1998).

Çizelge 2. Karacadağ Havzası pamuk alanlarındaki yabancı otların RS (%) ve yoğunlukları (adet m-^{2})

Yabancı ot	Türkçe Adı	Familyası	%	adet m-^{2}
Abutilon theophrastii Medik.	İmam pamuğu	Malvaceae	3	0.08
Alhagi pseudalhagi (Bieb.) Desv.	Deve dikeni	Fabaceae	19	0.67
Amaranthus albus L.	Ak horozibiği	Amaranthaceae	38	0.56
Amaranthus chlorostachys L.	Melez horozibiği	Amaranthaceae	1	0.04
Amaranthus lividus L	Gri lekeli mor horozibiği	Amaranthaceae	2	0.06
Amaranthus retroflexus L.	Kırmızı köklü tilkikuyruğu	Amaranthaceae	74	1.05
Anchusa azurea Mill.	Sığırdili	Boraginaceae	1	0.06
Avena sativa L.	Yabani yulaf	Poaceae	1	0.05
Avena sterilis L.	Kısır yabani yulaf	Poaceae	1	0.06
Centaurea deprassa L	Gökbaş	Asteraceae	1	0.03
Centaurea solstitialis L.	Sarı peygamber çiçeği	Asteraceae	2	0.04
Chenopodium album L.	Sirken	Chenopodiaceae	21	0.40
Chrozophora tinctoria (L.) Raf.	Bambul otu	Euphorbiaceae	21	0.61
Cichorium intybus L.	Yabani hindiba	Asteraceae	3	0.08
Cirsium arvense (L.) Scop.	Köygöçüren	Asteraceae	1	0.02
Convolvulus arvensis L.	Tarla sarmaşığı	Convolvulaceae	70	1.03
Conyza canadensis (L.) Cronquist	Şifa otu	Asteraceae	6	0.09
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Köpek dişi ayrığı	Poaceae	44	1.08
Cyperus rotundus L.	Topalak	Cyperaceae	36	0.66
Datura stramonium L.	Şeytan elması	Solanaceae	12	0.11
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	Çatal otu	Poaceae	18	0.20
Echinochloa colona (L.) Link.	Benekli darıcan	Poaceae	57	0.97
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.	Darıcan	Poaceae	36	0.93
Eleusine indica (L.) Gaertn	Kaz çimi	Poaceae	1	0.08
Euphorbia helioscopia L.	Sarı sütleğen	Euphorbiaceae	3	0.02
Glycyrrhiza glabra L.	Meyan kökü	Fabaceae	18	0.60
Heliotropium europaeum L.	Bozot	Boraginaceae	15	0.30
Hibuscus trionum L.	Yabani bamya	Malvaceae	18	0.20
Lactuca serriola L.	Dikenli yabani marul	Asteraceae	4	0.09
Panicum sp.	Yabani darı	Poaceae	2	0.15
Paspalum dilatatum Poir.	Su ayrığı	Poaceae	3	0.16
Phragmites australis Trin.	Kamış	Poaceae	19	0.36
Physalis sp.	Fener otu	Solanaceae	56	1.13
Poa trivialis L.	Çayır salkım otu	Poaceae	1	0.01
Polygonum aviculare L.	Kuş çobandeğneği	Polygonaceae	4	0.03
Portulaca oleracea (L.) Scop.	Semizotu	Portulacaceae	43	0.87
Prosopis farcta (Banks and Sol.) Mac.	Çeti	Fabaceae	5	0.05
Setaria verticilllata L.	Yapışkan kirpi darı	Poaceae	8	0.27
Setaria viridis (L.) P. Beauv.	Yeşil kirpi darı	Poaceae	11	0.34
Sinapis arvensis L.	Yabani hardal	Brassicaceae	2	0.06
Sisymbrium officinale L.	Bülbül otu	Brassicaceae	1	0.05
Solanum nigrum L.	Siyah itüzümü	Solanaceae	71	0.94
Sonchus oleraceus L.	Adi eşek marulu	Asteraceae	1	0.01
Sorghum halepense (L.) Pers.	Kanyaş	Poaceae	72	1.10
Tribulus terrestris L.	Demirdikeni	Zygophyllaceae	32	0.45
Xanthium strumarium L.	Domuz pıtrağı	Asteraceae	86	1.22
Xanthium spinosum L.	Zincir pıtrağı	Asteraceae	6	0.10

Karacadağ Havzası pamuk ekiliş alanlarında yapılan sürveyde rastlama sıklığı açısından ilk 10 tür; *Xanthium strumarium*, *Amaranthus retroflexus, Sorghum halepense, Solanum nigrum*, *Convolvulus arvensis, Echinochloa colonum, Physalis* sp., *Cynodon dactylon*, *Portulaca oleraceae* ve *Amaranthus albus* olarak belirlenmiş ve bunların oranları sırasıyla %86, %74, %72, %71, %70, %57, %56, %44, %43 ve %38 olarak saptanmıştır (Çizelge 8). Sürvey alanında tespit edilen yabancı otların yoğunluklarına bakıldığında ise en yoğun 10 tür; *Xanthium strumarium*, *Physalis* sp., *Sorghum halepense*, *Cynodon dactylon, Amaranthus retroflexus, Convolvulus arvensis, Echinochloa colonum Solanum nigrum, Echinochloa crus-galli* ve *Portulaca oleracea* olarak belirlenmiş ve bunların oranları sırasıyla 1.22, 1.13, 1.10, 1.08, 1.05, 1.03, 0.97, 0.94, 0.93 ve 0.87 olarak saptanmıştır.

Yapılan çalışmada havzada pamuk ekim alanlarında rastlanan önemli yabancı ot türleri tarım alanlarına uyum sağlamış ve kozmopolit özellik kazanmıştır. Bu sebeple sürvey yapılan alanda rastlanan bu türler tüm dünyada ve ülkemizde pek çok kültür bitkisinde sorun olan önemli yabancı otlar arasında yer almaktadır (Holm ve ark., 1977; Uluğ ve ark., 1993; Özer ve ark., 1998).

Pamuk alanlarını kaplayan çeşitli yabancı otların dağılımı iklim ve çevresel faktörlerden, kültürel işlemlerden (ekim normu, sulama, gübreleme ve münavebe) ve farklı yabancı ot mücadele tekniklerinden etkilenmektedir. Sürvey yapılan pamuk tarlalarında geniş yapraklı ot mücadelesi için ekim öncesi herbisitler (pendimethalin, fluometuron, benfluralin, metholachlor-S), dar yapraklı yabancı otlar için çıkış sonrası herbisitler (clethodim, haloxyfop methylester, quizalofop p-ethyl, tepraloxydim, cycloxydim) kullanılmıştır.

Karacadağ Havzası pamuk alanlarında yabancı otlar içerisinde en yaygın ve yoğun olarak *Xanthium strumarium*, *Solanum nigrum* ve *Sorghum halepense* türlerine rastlanmıştır. En yaygın ve yoğun türlerden biri olan *S. halepense*'nin ekonomik etkisi ile ilgili Güneş ve ark. (2008) tarafından yapılan bir çalışmada bu türün Türkiye'nin en önemli bitkileri arasında yer aldığı, pamuk üretim alanlarının% 61'inin kanyaş ile enfekteli olduğu, ürün kaybının bölgeye bağlı olarak % 13-54 arasında değiştiği ve pamuk üretiminde önemli bir yabancı ot olduğu belirtilmiştir.

Yoğunluk ve rastlanma sıklığı açısından görülen farklılıkların sıcaklık, yağış ve çevre koşullarının yanı sıra ekim zamanı, toprak yapısı, toprak işleme yöntemi, sulama metodu, gübreleme, çapalama, herbisit kullanımı ve münavebe ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Dicle Nehrinden gelen su ile salma sulama yapılan Bismil'in nehir kıyısındaki pamuk alanlarında *Datura stromarium* dağılımı havza ortalamasının yaklaşık üç katı bulunmuştur. Bunun nedeninin nehir suyu ile sulanan alanlarda bazı yabancı ot türlerinin daha fazla yayılmasıdır. Toprak tuzluluğuna toleranslı bir bitki olan pamuğun (Havlin ve ark., 2005) aşırı sulandığı Sur, Bismil ve Siverek ilçelerinde *Cyperus rotundus* ve *Echinochloa colonum*'un yayılışı havza ortalamasının yaklaşık iki katı saptanmıştır. Bismil'in Dicle nehri kıyısındaki kumlu topraklarda *Echinochloa* spp. ve killi topraklarda *Cynodon dactylon* ve *Abutilon theophrastii* havza ortalamasının üstünde saptanmıştır. Diğer pamuk üretilen alanlarda yabancı ot florası önemli derecede benzerlik göstermiştir.

Belirlenen yabancı ot türleri Aydın, Kahramanmaraş, Diyarbakır ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılmış sürveyler ile benzerlik indeksi kullanılarak kıyaslanmış ve sırasıyla 0.5, 0.7, 0.6 ve 0.5 bulunmuştur. Daha önce yürütülen sürveyler ile %50'den fazla oranında benzerlik bulunmasına karşın, yedi tür sadece Karacadağ havzasında yapılan sürveyde tespit edilmiş ve bunlar arasında *Prosopis farcta* ön plana çıkmıştır.

Yapılan çalışmada elde edilen veriler dünya pamuk üretiminin yoğun yapıldığı ülkeler ile kıyaslanmıştır. WeiHua ve ark., (2014) tarafından yapılan çalışmada Çin pamuk alanlarında Poaceae, Amaranthaceae ve Cyperaceae familyalarından ilk ikisi çalışmamız ile paralellik gösterirken, havzada Cyperaceae orta derecede önemli bulunmuştur. Hindistan'da *Cynodon dactylon,* (Paslawar ve ark., 2015); Çin'de *Portulaca oleracea* (Zhao-Zhen ve ark., 2014), ABD'de *Sorghum halepense* (Murray et al., 1992); Pakistan'da *Echinochloa colunum* ve *Cynodon dactylon* (Tanveer ve ark., 2003; Rajput ve ark., 2008) ve Yunanistan'da *Solanum nigrum* (Economou ve ark., 2005) türlerinin önemli sorun olduğu yönündeki bilgiler bulgularımız ile örtüşmektedir.

Yapılan çalışmada elde edilen veriler ülkemizin önemli pamuk üretim alanlarına sahip olan Ege, Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz bölgeleri ile kıyaslanmıştır. Ege Bölgesi ile önemli pamuk ekim alanlarından Aydın'da *Portulaca olerace*, *Xanthium strumarium Echinochloa* sp. Ve *Solanum nigrum* (Boz ve Doğan, 2004), Ege Bölgesinde *Amaranthus retroflexus* ve

Xanthium strumarium (Kaya ve Nemli, 2003), İzmir (Menemen)'de *Solanum nigrum*, *Xanthium strumarium*, *Cynodon dactylon*, *Sorghum halepense* (Demirkan ve Uysal, 2011) türlerinin dağılımı ile paralellik göstermektedir. Akdeniz Bölgesi'nde Çukurova'da *Sorghum halepense*, *Cyperıus rotundus*, *Convolvulus arvensis* ve *Cynodon dactylon* (Uygur ve ark., 1986; Uygur ve Koch, 1990); Kahramanmaraş'ta *Xanthium strumarium, Solarium nigrum*, *Sorghum halepense*, *Portulaca olerace*, *Convolvulus arvensis*, *Echinochloa colonum*, *Amaranthus retroflexus*, *türlerinin yaygınlığı ile benzemektedir.* Kahramanmaraş'ta % 81 ile en fazla rastlama sıklığına sahip olan *Xanthium strumarium*'un (Gözcü ve Uludağ, 2005), aynı zamanda Karacadağ Havzasında %86 ile en fazla rastlanan tür olarak tespit edilmiştir. Ancak Kahramanmaraş'ta *Convolvulus arvensis* 0.87 bitki m-^{2} ile en yoğun bulunan yabancı ot iken (Gözcü ve Uludağ, 2005), Karacadağ Havzasında *Xanthium strumarium* 1.22 bitki m-^{2} ile yoğunluğu en fazla olan tür olarak farklılık göstermiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi pamuk alanlarında en çok rastlanan tür *Sorghum halepense* (I. %88.9 ve 3.24 adet m^{-2}, II. %91.3 ve 2.93 adet m^{-2}) iken çalışma yapılan havzada bunun *Xanthium strumarium* (%86 ve 1.22 adet m^{-2}) olduğu görülmektedir. İkinci ve üçüncü yaygın olan türler Güneydoğu Anadolu Bölgesinde *Sorghum halepense* (I. %88.9 ve 3.24 adet m^{-2}, II. %91.3 ve 2.93 adet m^{-2}), *Amaranthus retroflexus* (I. %75.0 ve 0.39 adet m^{-2}, II. %62.2 ve 2.21 adet m^{-2}), iken havzada *Amaranthus retroflexus* (%74 ve 1.13 m^{-2}), *Sorghum halepense* (%72 ve 1.10 adet m^{-2}) olduğu, sıralamanın değiştiği ayrıca rastlama sıklığının ve yoğunluğunun düştüğü görülmektedir. Diğer önemli olan türler *Cynodon dactylon*, *Xanthium strumarium*, *Solanum nigrum*, *Convolvulus arvensis* ve *Portulaca oleracea* genel olarak havzada daha düşük bir dağılıma sahiptir (Uludağ ve Katkat, 1991). Karacadağ Havzasında *Xanthium strumarium*, *Amaranthus retroflexus, Sorghum halepense, Solanum nigrum*, *Convolvulus arvensis, Echinochloa colonum* ve *Physalis* sp. türlerinin rastlama sıklığı %50'nin üstünde saptanmış, bu değer Diyarbakır'da pamuk ekim alanlarında il genelinin %50'sinden fazlasında rastlanan türlerden *Xanthium strumarium*, *Physalis* sp., *Amaranthus retroflexus*, *Solanum nigrum* ve *Sorghum halepense* (Pala ve Mennan 2018) ile benzerlik göstermiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Karacadağ havzası pamuk ekim alanlarında yabancı ot mücadelesinde en çok tercih edilen yöntem kimyasal yöntem olarak toprak herbisit uygulaması ve sonrasında mekanik mücadele

olarak 2-3 defa traktör ve el çapası yapılmasıdır. Kimyasal mücadele için geniş yapraklı ve kısmen dar yapraklı yabancı otların kontrolü için ülkemizde pamukta ruhsatlı herbisitlerin *Xanthium strumarium* ve *Physalis* spp. gibi bazı yabancı ot türlerinde istenilen kontrolü sağlamadığı ve *Solanum nigrum* türündeki mücadelesinde durumun benzer olduğu bilinmektedir. Bu nedenle pamuk alanlarında bu üç yabancı ot türü havza genelinde yaygın duruma gelmiştir. Dikotiledon türlerin monokotiledonlara göre yaygınlık ve yoğunluğunun fazla olmasının sebebinin pamukta geniş yapraklı yabancı otlar için çıkış sonrası ruhsatlı pyrithiobac-sodium ve trifloxysulfuron gibi birkaç herbisit olmasına rağmen çeşitliliğinin yetersiz olmasından kaynaklanmış olabilir.

Çıkış sonrası dar yapraklı yabancı ot kontrolü için clethodim, haloxyfop methylester, quizalofop p-ethyl ve tepraloxydim kullanılmaktadır. *Sorghum halepense* ve *Cynodon dactylon* türlerinin havzada yaygın olan türler olmasının sebebi herbisitlerin toprak altı gövdesinde yeterince gidememesi, uç baskısının da kalmasıyla çok miktarda sürdükleri bu iki türün biyolojisinde en bilinen hususdur. Ayrıca sulama sonrası bu tür yabancı otların tekrar çimlenmiş/sürmüş olabileceği sonucuna varılmıştır.

Esasen ülke genelinde benzer kontrol yöntemlerin (en az bir kez el çapası gibi) uygulanması ve kazanılan alışkanlıkların terk edilmemesi nedeniyle tespit edilen türlerin ülkemizdeki pamuk alanlarındaki türler ile benzerlik indeksi yakın bulunmuştur. Alternatif olarak çıkış öncesi ve çıkış sonrası kontrol yöntemlerin geliştirilmesinin önemli olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak pamuk alanlarındaki yabancı ot türlerinde bazı değişikliler olsa da yabancı otlar önemini muhafaza etmektedir. Bu nedenle pamukta yabancı ot entegre mücadele yöntemlerinin belirlenmesi açısından sorun olan yabancı ot türlerinin sürekli olarak takip edilmesi gerekmektedir. Pamuk tarımında yabancı otların dağılımı üzerine toprak yapısı, toprak işleme teknikleri, ekim normu, sulama, gübreleme ve münavebe gibi faaliyetlerin etkisinin araştırılması gerekmektedir. Pamuk alanlarına uzun yıllardan beri yoğun olan ve pamukta girdi maliyetini arttıran, pamuğun verimini, lifin kalitesi azaltan yabancı otların biyolojisinin, ekolojisinin ve moleküler tür ve biyotip farklılıklarının belirlenmesi ile bunların mücadelesinde hassas sensörlü akıllı kültivatör, örtücü bitki, allelopatik metabolitler gibi yeni teknolojilerin araştırılmasına ve geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

Anonim, 2015. Bitkisel üretim istatistikleri. https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul

Anonim, 2016. Tarım havzaları. http://www.tarim.gov.tr/Konular/Tarim-Havzalari

Anonymous, 2018. Crops production. http://www.fao.org/faostat/en/#data

Bergeer ST, Ferrell JA, Rowland DL, Websterm TM 2015. Palmer Amaranth (*Amaranthus palmeri*) Competition for Water in Cotton. Weed Science 63: 928-935.

Boz Ö, Doğan MN, 2004. Aydın ili pamuk alanlarındaki yabancı otlar ve mücadelesi, ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(2): 13-26.

Bükün B 2005. Weed Flora Changes in Cotton Growing Areas During the Last Decade After Irrigation of Harran Plain in Şanlıurfa Turkey. *Pak. J. Bot*., 37(3): 667-672.

Culpepper, AS, York AC 1998. Weed Management in Glyphosate-Tolerant Cotton. J. Cotton Sci. 2 (4), 174-185.

Çoruh İ 2010. Erzurum Yöresinde Bazı Korunga Ekim Alanlarında Bulunan Yabancı Otlar, Yoğunlukları ve Rastlama Sıklıkları. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 25(2): 89–93.

Davis PH 1965-1988. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Vol. 1-10, University of Edinburg, England.

Demirkan H, Uysal F 2011. Menemen (İzmir) Pamuk Üreticilerine Yönelik (Bitki Koruma Açısından) Bir Anket Çalışması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 48 (3): 277-282.

Dogan, MN, Jabran K, Unay A 2014: Integrated Weed Management in Cotton. In: Recent Advances in Weed Management, Chauhan, BS, Mahajan G, Springer, 197-222.

Economou G, Avgoulas C, Travlos I 2005. Weed Flora Distribution in Greek Cotton Fields and Its Possible Influence by Herbicides. Phytoparasitica 33(4): 406-419.

Gözcü D, Uludağ A 2005. Kahramanmaraş İli Pamuk Tarlalarında Görülen Yabancı Ot Türleri ve Önemi. Türkiye Herboloji Dergisi, 8(1-2): 7–15.

Güncan A 2014. Yabancı Ot Mücadelesi. Selçuk Üniversitesi Yayınevi, Konya, 309 s.

Güneş E, Uludağ A, Uremiş I 2008. Economic impact of johnsongrass (*Sorghum halepense* [L.] Pers.) in cotton production in Turkey Journal of Plant Diseases and Protection, 515-520.

Havlin JL, Beaton JD, Tisdale SL, Nelson WL 2005. Soil Fertility and Fertilezers: An Introduction to Nutrient Management. 7th. Edn., Pearson Education, Inc., Upper Saddle River.

Holm LG, Plucknett DL, Pancho JV, Herberger JP 1977. The World's Worst Weeds, Distribution and Biology. East-West Center University Press of Hawaii, Honolulu, p.609.

Kalivas DP, Vlachos CE, Economou G, Dimou P 2012. Regional Mapping of Perennial Weeds in Cotton with the Use of Geostatistics. Weed Science, 60(2): 233-243.

Kaya İ, Nemli Y 2002. Aydın İli Önemli Pamuk Ekiliş Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Saptanması. YYÜ Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 12(1): 37– 40.

Kaya I, Nemli Y, 2003. Determination of Critical Period for the Control of Weeds Found in Cotton Varieties in Aegean Region. In Proceedings of 7 EWRS (European Weed Research Society) Mediterranean Symposium, Adana, Turkey, 133- 134.

Mennan H, Işık D 2003. Samsun İli Mısır Ekim Alanlarında Son 30 Yılda Yabancı Ot Florasında Görülen Değişiklikler ve Bunların Nedenlerinin Araştırılması. Türkiye Herboloji Dergisi, 6(1): 1–7.

Matocha, M., Allen, C., Bowman, R., Morgan, G. & Baumann, P. 1999. *Crop Profle for Cotton in Texas*. Texas Agrilife. Available at: www.ipmcenters.org/cropprofles/docs/TXcotton.pdf.

Murray DS, Verhalen LM, Tyrl RJ 1992. The changing weed problem in cotton. In: Weed of Cotton: Characterization and Control (McWhorter CG, Abernathy JR, eds). The cotton Foundation, Memphis.

Nalini K, Murhukrishnan P, Chinnusamy C, Vennila V 2015. Weeds of Cotton - A Review. Agric. Rev., 36(2): 140-146.

Newbold, P. 1995. Statistics for Business and Economics. Prentice-Hall International, New Jersey, 867p.

Odum EP .1973. Fundamentals of Ecology. W.B Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, p.574.

Oerke EC 2006. Crop Losses to Pests. J. Agric. Sci., 144: 31–43.

Özer Z, Kadıoğlu İ, Önen H, Tursun N 1998. Herboloji (Yabancı Ot Bilimi), 2. Baskı. GOP Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 20, Kitaplar Serisi No: 10, Tokat, 403 s.

Özkan B, Karaman, S 2011. Acreage Response for Cotton Regions in Turkey: An Application of the Bounds Testing Approach to Cointegration. New Medit., **2**: 42–50.

Pala F, Mennan H 2014. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Pamuk Alanlarında Bulunan Horoz İbiği (*Amaranthus* spp.) Türlerinin, Yaygınlıklarının ve Yoğunluklarının Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(2):139-148.

Pala F, Mennan H 2016. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Pamuk Ekim Alanlarında Bazı Horoz İbiği (*Amaranthus* spp.) Türlerinin Trifluraline Dayanıklılığının Araştırılması. Türkiye Herboloji Dergisi (Turkish Journal of Weed Science), 17(1-2): 1-8.

Pala F, Mennan H 2016. Diyarbakır İli Pamuk Ekim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar ve Uygulanan Kontrol Yöntemlerinin Araştırılması. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 55 (1): 111-117.

Paslawar AN, Ingole PG, Yenpreddiwar MD, Deotalu AS, Bhale VM, Rathod TH 2015. Weed Management in High Density Planting System of Cotton. 25th Asian-Pacific Weed Science Society Conference, 13-16 October, Hyderabad, p.334.

Rajput MT, Tahir SS, Ahmed B, Arain MA 2008. Check List of the Weeds Found in Cotton Crops. Cultivated in Taluka Ubauro, District Sukkur, Pakistan. Pak. J. Bot. 401: 65-70.

Shaner DL, Tecle B, Jhonson, DH 1998. Mechanisms of Selectivity of Pendimethalin (prowl) and Trifluralin (treflan) and Trifluralin (reflana) in Cotton (*Gossypium hirsutum*) and

Weeds. Volume 2. Memphis: National Cotton Council, 1399-1402, Proceedings Beltwide Cotton Conferences, 5–9 January, San Diego, California.

Smith MW, Wolf ME, Cheary BS, Carroll B L 2000. Allelopathy of Bermuda Grass, Tall Fescue, Redroot Pigweed, and Cut Leaf Evening Primrose on Pecan. Hortscience, 36(6): 1047–1048.

Sorensen TA 1948. A Method of Establishing Groups of Equal Amplitudein Plant Sociology Based on Similarity of Species Content, and Its Application to Analyses of the Vegetation on Danish Commons. Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, 5: 1-34.

Swanton, CJ, Nkoa R, Blackshaw RE 2015. Experimental Methods for Cropeweed Competition Studies. Weed Science, 63 (1): 2-11.

Tanveer A, Chaudhry NH, Ayub M, Ahmad R 2003. Effect of Cultural and Chemical Weed Control Methods on Weed Population and Yield of Cotton. Pak. J. Bot., 35: 161-166.

Tepe I 2014. Yabancı Otlarla Mücadele. Sidas Medya Ziraat Yayın No:031, İzmir, 292 s.

Tingle CH, Steele GL 2003. Competition and Control of Smellmelon (*Cucumis melo* var. dudaim Naud.) in Cotton. Weed Scence, 51: 586–591.

Uludağ A, Katkat M 1991. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Pamuk Ekim Alanlarındaki Yabancı Otların Yayılış Alanlarının ve Yoğunluklarının Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Türkiye Fitopatoloji Derneği Yayınları: 6, Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 7-11 Ekim, İzmir, 125-133 s.

Uludağ A, Üremiş İ 2000. A Perspective on Weeds Problems of Cotton in Turkey. The Inter-regional Cooperative Research Network on Cotton, 20-24 September, Adana, 194-199 s.

Uludağ A, Gozcu D, Rusen M, Güvercin R.S., Demir A 2007. The Effect of Johnsongrass (Sorghum halepense (L.) Pers.) Density on Cotton Yield. Pakistan Journal of Biolagical Sciences, 10: 523-525.

Uluğ E, Kadıoğlu İ, Üremiş İ 1993. Türkiye'nin Yabancı Otları ve Bazı Özellikleri. TKB, Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana, Yayın No:78, 513 s.

Uygur FN, Koch W, Walter H 1986. Çukurova Bölgesi Buğday - Pamuk Ekim Sistemindeki Önemli Yabancı Otların Tanımı. F.U.T. Müller-Bader Pres. ÇÜ, Ziraat Fakültesi, Filder Stadt – Plattenhardt, 165 s.

Uygur, FN, Koch W 1990. *Cynodon dactylon* L. Pers. ve *Sorghum halepense* (L.) Pers.'nin Tohumlarının Çimlenmesini ve Rizom Boğumlarının Sürmesini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. Doğa - Turkish Journal of Agricultural and Forestry, 14: 192-201.

Uygur FN, Kadıoğlu İ, Boz Ö (1993) Çukurova Bölgesi buğday ekim alanlarında sorun olan yabani yulaf (Avena sterilis L.) yoğunluklarının son on yılda gösterdiği değişiklikler. In: Türkiye I. Herboloji Kongresi Bildirileri, 3-5 Şubat 1993, Adana, 87-91.

Vargas RN, Fischer WB, Kempen HM, Wright SD 1996. Cotton Weed Management. in Cotton Production Manual. edited by Hake SJ, Kerby TA, Hake KD, University of California, Divison of Agriculture and Natural Resources, Publication, p.187- 202.

WeiHua L, Dan L, Zhen Z, Fang H, HongXiang H, JieYing H 2014. Effects of Different Planting Patterns on Weeds Community. Guizhou Agricultural Sciences, 42 (1): 89-93.

Wood ML, Murray DS, Banks JC, Verhalen LM, Westermen RB, Anderson KB 2002. Johnsongrass (*Sorghum halepense*) Density Effects on Cotton (*Gossypium hirsutum*) Harvest and Economic Value. Weed Technology, 16: 495–501. Wright, S.D. & Munier, D.J. (2013) UC IPM Pest Management Guidelines: Cotton, *UC ANR Publication* 3444. Available at: www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r114700211.html

Xiao-Yan, MA, Han-Wen WU, Wei-Li J, Ya-Jie MA, Yan MA 2015. Goosegrass (*Eleusine indica*) Density Effects on Cotton (*Gossypium hirsutum*). J. Integr. Agric., 14: 1778-1785.

Zhao-Zhen W, Long D, JinXian D, WenLei G, LeLe, JinXin W 2014. Species and Community Structure of Weeds in Cotton Fields in Shandong Province. Acta Phytophylacica, 41(1): 103-108.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

EFFICACY OF HERBICIDE MIXTURES ON WEED CONTROL IN WHEAT (TRİTİCUM AESTİVUM L.)

Fırat PALA[1], Hüsrev MENNAN[2]*

Abstract *– Weeds are an important problem in wheat (Triticum aestivum L.). Herbicides are preferred in weed control because they are more practical and cheaper than other methods. Although there are some herbicides to control weeds in the market, there is no complete satisfaction with the herbicides used. Ineffectiveness and resistance problems have led to the need for companies to introduce new herbicides or mixtures. There is a handicap in the market, for example; A firm has X herbicide is for grasses, and B firm has Y herbicide is for broadleaves, but since the active ingredient of these herbicides is from different companies, a herbicide mixture of these two active ingredients is not available on the market. In this context, for grass; pinoxaden, clodinafop-propargyl and mesosulfuron-methyl, for broadleaved; dicamba+tritosulfuron, tribenuron and 2.4-D ethylhexyl ester+florasulam, for both; mesosulfuron-methyl+iodosulfuron-methyl-sodium, pyroxsulam+florasulam and sulfosulfuron, also pyroxasulfone as a soil herbicide were taken to test. Wild mustard (Sinapis arvensis L.) is problematic fields, 2.4-D dimethylamine tuzu was mixed with ¼ ratio of Pyroxsulam+Florasulam herbicide. The experiments were conducted in randomized block design with four replications. The Sagittario wheat variety selected for the trial was sown in November 2015 to 25 kg da^{-1}. The most common weeds in the wheat field are broad-leaved; wild mustard (Sinapis arvensis L., 11.6 plant m^{-2}), field buttercup (Ranunculus arvensis L., 5.2 plant m^{-2}), cleavers (Galium aparine L., 3.8 plant m^{-2}) and grass; infertile wild oats (Avena sterilis L., 10.4 plant m^{-2}), wild oats (Avena fatua L., 6.7 plant m^{-2}), short-spiked canarygrass (Phalaris brachystachys Link., 2.9 plant m^{-2}). After weed free plots (100%), mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} mixture had the best weed control effect (95.31%) compared to others, this was followed by mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + dicamba %50+tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1} (94.16%) and pyroxsulam %7.08+florasulam %1.42+cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} + 2.4-D dimethylamine salt 500 g/l SL 200 ml da^{-1} (91.88%) mixtures. Weed mortality was found at the mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} (93.60%) and followed by others of mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1}. The highest yield (407.47 kg da^{-1}) was obtained in mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1}+2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} where weed control*

[1]*Corresponding author, Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Siirt, Turkey, firatpala@siirt.edu.tr*
[2]*Ondokuz Mayis University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Samsun, Turkey, hmennan@omu.edu.tr*

and weed mortality were high. Therefore, mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} herbicide mixture is recommended to provide weed control and increase yield in wheat.

Keywords: *mesosulfuron-methyl; pyroxsulam; florasulam; pinoxaden; 2.4-D ethylhexyl ester*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

HERBİSİT KARIŞIMLARININ BUĞDAYDA (Triticum aestivum L.) YABANCI OTLAR ÜZERİNE ETKİSİ

Özet *– Yabancı otlar, buğday (Triticum aestivum L.) tarlalarında önemli bir sorundur. Yabancı ot mücadelesinde diğer yöntemlere göre daha pratik ve ucuz olması nedeniyle herbisitler tercih edilmektedir. Herbisit pazarında yabancı otları kontrol etmek için bazı herbisitler olmasına rağmen, kullanılan herbisitlerle ile ilgili tam bir memnuniyet söz konusu değildir. Etkisizlik ve dayanıklılık problemleri firmaların yeni herbisitler veya karışımlar piyasaya sunması ihtiyacı doğurmuştur. Ancak piyasada şöyle bir handicap var; örneğin A firmasının X ilacı dar, B firmasının Y ilacı geniş yapraklı yabancı otların kontrolünde iyi sonuç vermekte, ancak bu herbisitlerin etkili maddesi farklı firmalarda olduğundan bu iki etkili maddesinin karışımı şeklinde bir herbisit piyasaya sunulamamaktadır. Bu bağlamda buğday alanlarında yaygın olarak kullanılan dar yapraklı yabancı ot ilaçlarından pinoxaden, clodinafop-propargyl ve mesosulfuron-methyl; geniş yapraklı yabancı ot ilaçlarından dicamba+tritosulfuron, tribenuron ve 2.4-D EHE+florasulam; hem dar ve hem de geniş yapraklı yabancı ot ilaçlarından ise Mesosulfuron-methyl + Iodosulfuron-methyl-sodium, pyroxsulam+florasulam ve sulfosulfuron, ayrıca toprak herbisti olarak pyroxasulfone denemeye alınmıştır. Yabani hardal (Sinapis arvensis L.) otunun kontrolünün problemli olduğu alanlarda pyroxsulam herbisitine ¼ oranında 2.4-D dimethylamine tuzu karıştırılmıştır. Denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak yapılmıştır. Deneme için seçilen Saggitario buğday çeşidi Kasım 2015 tarihinde 25 kg da^{-1} olacak şekilde ekilmiştir. Buğday alanında en yaygın yabancı otların geniş yapraklı olarak yabani hardal (Sinapis arvensis L., 11.6 bitki m^{-2}), tarla düğün çiçeği (Ranunculus arvensis L., 5.2 bitki m^{-2}), dilkanatan (Galium aparine L., 3.8 bitki m^{-2}) ve dar yapraklı olarak ise kısır yabani yulaf (Avena sterilis L., 10.4 bitki m^{-2}), yabani yulaf (Avena fatua L., 6.7 bitki m^{-2}), kısa başaklı kuşyemi (Phalaris brachystachys Link., 2.9 bitki m^{-2}) olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda elle yabancı ot kontrolünden (%100) sonra mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + 2.4-D EHE 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} karışımının diğer herbisitlere oranla en iyi yabancı ot kontrol etkisi (%95.31) sağladığı bunu sırasıyla mesosulfuron-methyl + dicamba %50+tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1} (%94.16) ve pyroxsulam %7.08+florasulam %1.42+cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1}+2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} (%91.88) karışımlarının izlediği belirlenmiştir. Yabancı ot ölüm oranında ise mesosulfuron-methy + 2.4-D EHE+florasulam (%93.60) karışımını yine mesosulfuron-methy'in diğer karışımları takip ettiği bulunmuştur. Yabancı ot kontrol etkinliğinin ve yabancı ot ölüm oranının yüksek olduğu mesosulfuron-methyl+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + 2.4-D EHE 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} karışımının muamele edildiği alanlarda verim (407.47 kg da^{-1}) en yüksek elde edilmiştir. Bu nedenle mesosulfuron-methyl+mefenpyr-diethyl + 2.4-D EHE+florasulam herbisit karışımı dar ve geniş yapraklı yabancı otların sorun olduğu buğday alanlarında yabancı ot kontrolü sağlamak, ürün kaybını azaltmak ve verimli arttırmak için önerilmektedir.*

Anahtar kelimeler*: mesosulfuron-methy; pyroxsulam; florasulam; pinoxaden; 2.4-D EHE*

GİRİŞ

Hızla artan ülke nüfusumuzun beslenme sorunlarının çözümünde, sınırlı olan tarım alanlarımızdaki bitkisel üretimin verimliliğini artırmak büyük önem taşımaktadır. İnsan beslenmesinde ön sırada gelen tarla bitkilerinden biri buğdaydır (*Triticum aestivum* L.). Buğday ürününden elde edilen un, bulgur, makarna, nişasta insan beslenmesinde; buğday bitkisinin sapları ise kâğıt-karton sanayinde ve hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır. Dünya buğdayının (754 milyon ton) ¾'ü Çin, Hindistan, ABD, Fransa, Rusya, Kanada, Avustralya, Pakistan, Türkiye ve İngiltere'yi içine alan 10 ülke tarafından üretilmektedir. Dünya buğday üretiminde yaklaşık %3'lük bir paya sahip ülkemizde buğday yaklaşık 9.4 milyon hektar alanda ekilmekte, üretimde yıldan yıla düşen yıllık yağış miktarına bağlı olarak yaklaşık 19-21 milyon ton arasında gerçekleşmektedir. Dekardan alınan verimde 203-223 kg arasındadır. FAO raporuna göre 2018 yılında en çok tüketilen tarım ürünü buğdayda görülen üretim artışı, tüketimdeki artışın gerisinde kalmaktadır (Anonim, 2018; Anonymous, 2018). Dünyada buğdayın gen merkezi olan ve Türkiye'de buğday üretiminde ikinci sırada yer alan Diyarbakır ise ülkesel üretimin yaklaşık %5'ini (1.1 milyon ton) karşılamaktadır. Buğday üretiminin arttırılması için alınması gereken önlemlerden biri de buğday alanlarında sorun olan zararlı organizmaların meydana getirdiği ekonomik kayıların asgari seviyeye indirilmesidir (Pala ve Mannan, 2017).

Buğday üretiminde başlıca sorunlarından biri olan yabancı otlar; buğday bitkisi ile besin, su, ışık ve kanopi için rekabet ederek buğdayda verimi ortalama % 40-50 azaltmaktadır (Oerke, 2006). Bu nedenle sürdürülebilir bir buğday üretimi için yabancı otların kontrolü önemlidir. Etkili yabancı ot yönetim stratejileri, yabancı ot baskılanmasını iyileştirebilir ve verim kaybını azaltabilir (Chhokar ve ark., 2012). Herbisitler ucuz ve pratik olmaları nedeniyle, 50 yıldır gelişmiş ülkelerde yabancı ot yönetiminin temelini oluşturmaktadır (Kraehmer ve ark., 2014). Alternatif yabancı ot mücadele yöntemleri ile ilgili araştırmalar yapılmasına rağmen geniş alanlarda üretimi yapılan buğdayda yabancı ot kontrolünde herbisit kullanımının önümüzde yıllarda da temel mücadele metodu olarak yerini koruması beklenmektedir (Harker ve O'Donovan, 2013). Bu avantajlı durumun uzun vadede sürdürülebilir olması için doğru, herbisidin doğru zamanda, doğru dozda ve doğru kişi tarafından uygulanması önemlidir. Burada dikkat edilemesi gereken hususlardan biri de herbisit rotasyonu ve herbisit

karışabilirliğidir (Gianessi, 2013). Herbisit karışım uygulanmalarında en iyi sonuç elde etmek için etkili maddelerin fiziksel veya kimyasal olarak karışabilir olmasına dikkat edilmelidir. Bu nedenle herbisitlerin etiket bilgilerindeki karışabilirlik kısmının dikkatli bir şekilde okunması ve anlaşılması gerekmektedir. Terredüt durumunda kavanoz testi yapılmalı, tarım kurum veya kuruluşlarından teknik destek alınmalıdır. Değişik iklim ve toprak koşullarında herbisit karışımlarının etki performanslarının değişebileceği göz ardı edilmemelidir. Aksi takdirde herbisitler mahsul verimini artırmak yerine verimini azaltabilir (Gaba ve ark., 2016).

Farklı herbisit şirketleri, buğdayda sorun olan yabancı otlara karşı geliştirdikleri herbisitlerini pazarlamak için etkili bir şekilde çalışmakta ayrıca dar ve geniş yapraklı yabancı otlara etkili selektif herbisitleri piyasaya sürmek için araştırmalar yapmaktadırlar. Buna örnek olarak Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} ve Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1} herbisitlerinin set olarak piyasaya sunulması gösterilebilir. Bu iki farklı herbisit karışımının yapılan Ar-Ge ve ruhsatlandırma çalışmaları sonucunda buğdayda hem dar hem de geniş yapraklı yabancı ot kontrolünde etkili performans verdiği bildirilmiştir. Bu çalışmalar olumlu gelişmeler olmasına rağmen yetersizdir. Daha etkili herbisit karışımlarının geliştirlememesinin nedeni değişik etkili maddelerin, farklı şirketlerin patentinde olması olabilir. Bu çalışmada buğday alanlarında sorun olan yabancı otların kontrolünde kullanılabilecek herbisit karışımlarırnın belirlenmesi ile hem çevrenin korunması hem de ekonomik kayıpların önlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Ekim yeri ve zamanı

Diyarbakır, kış mevsiminde Akdeniz üzerinden gelen cephelerin etkisi altında kaldığından en fazla yağış bu mevsimde düşer. Yaz mevsiminde ise genellikle Basra alçak basınç merkezinin etkisinde kaldığından çok yüksek sıcaklıklar görülür. Potansiyel buharlaşmanın fazla olması nedeni ile ortaya çıkan su açığını karşılamak amacıyla sulamaya ihtiyaç duyulur (Gürgen, 2002). GAP projesi kapsamında halen ilin 1/5'lik kısmı sulamaya açılmıştır. Sulama yapılabilen alanlarda pamuk ve mısır ana ürün olarak ön plana çıkmakta iken denemenin kurulduğu yer az yağışlı, az nemli ve yarı kurak olup sulama imkanı olmadığından kuru tarım

yapılmakta ve başlıca tarım ürünleri olarak buğday, arpa ve mercimek ekilmektedir (Anonim, 2019a).

Buğday bitkisi yetişme döneminin ilk devrelerinde düşük sıcaklık ve bol nemli hava istemektedir. Özellikle çimlenme ve kardeşlenme sırasında buğdayın istediği sıcaklık 5-10 ºC, nem ise %60 kadardır. Buğday gelişmesinin ikinci devresi olan sapa kalkmada ise 10-15 ºC sıcaklık ve %65 oranında nispi nem isteği olmaktadır (Anonim, 2019b). Bu çalışma kuru tarım yapılan Diyarbakır'ın Sur ileçesi Pınardüzü Köyü (37.932636 ° N, 40.384870 ° W) 'nde 2015-2016 üretim sezonunda kışlık buğday tarla denemsi olarak, sulama yapılmadan yürütülmüştür. Buğday bitkisi her çeşit toprakta yetişmekle birlikte genellikle yüksek verim derin, killi, tınlı-killi, humusça zengin topraklardan alınmaktadır (Anonim, 2019b). Diyarbakır'da topraklar genellikle killi, tınlı ve siltlidir. Toprakta alkalilik ve tuz problemi yoktur. Toprak, organik madde bakımından orta derecede, kireçli ve zayıftır (Çelik, 2015). Deney alanı toprağından alınan örneklerin analizi sonucunda, toprak pH'ı 7.23, organik madde içeriği% 1.45, tuz içeriği% 0.035 ve kireç içeriği% 8.17 olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucuda deneme alanının buğday üretimi için uygun olduğu görülmüştür.

Toprak işleme buğday tarımında kaliteli ve bol ürün alabilmek için en önemli işlemlerden ilki olduğundan ekilen tohumluğun zamanında ve yeknesak bir şekilde çimlenebilmesi için tohum yatağı özenle hazırlanmıştır (Anonim, 2019b). Buğday tohum yatağı hazırlığında, sonbahar ilk yağışlarından sonra kültivatör ile 10-15 cm arasında derinlikte işlenmiş, toprağın tavda olduğu ve hava sıcaklığının uygun olduğu Kasım ayının ikinci haftası mibzer ile ekim gerçekleştirilmiştir.

Buğday denemesinde bilinçli ve dengeli bir gübreleme yapmak için ekilecek tarlayı temsil edecek şekilde, usulüne uygun alınan toprak örnekleri analiz yaptırılarak önerilen tavsiyeye göre gübreleme yapılmıştır. Buğdayda **birinci azotlu gübre uygulamasında**, azotun üçte biri ekimle birlikte topraktaki noksan olan besin maddelerine göre, azot (N) ile fosforu (P) birlikte bulunduran **20.20.0+(%1 Zn)** gübresi dekara 25 kg da^{-1}civarında verilmiştir. **İkinci azotlu gübre uygulamasının** diğer üçte biri buğdayın kardeşlenme döneminde Şubat ayı içinde üre (%46 N) formunda 10-12 kg da^{-1}arası atılmıştır. **Üçüncü azotlu gübre uygulamasının** son üçte birlik kısmı da Mart ayı sonunda buğday bitkisinin sapa kalkma öncesi amonyum nitrat (%33 N) formunda 15-20 kg da^{-1} arası deneme tarlasına uygulanmıştır. Buğday deneme

parsellerinde, ekimden hasada kadar her türlü bakım için tüm kültürel faaliyetler genel çiftçi uygulamaları şeklinde gerçekleştirilmiştir. Buğdayda herbisit karışımlarının etkisnin belirlenmesi amacıyla ürün elle hasat edilmiştir.

Deneme deseni

Deneme deseni, tesadüf blokları deneme desenine dört tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. Her parsel büyüklüğü 20 m^2 (2 m x 10 m), parseller arası 0.5 m ve bloklar arası 1 m olarak belirlenmiştir. Buğday tarımında yüksek ve kaliteli ürün alabilmek için sertifikalı tohumluk kullanımı çok önemli olduğundan bölge şartlarına uyan, önceden ekileceği bölgede denenmiş, değirmencilerin istediği, tescilli veya üretim izinli, verim potansiyeli ve sürme hızı yüksek, taneleri dolgun, hastalık (sürme, rastık ve kök çürüklüğü gibi) ile zararlılara (*Zabrus* sp. gibi) karşı ilaçlanmış Saggitario buğday çeşidi tohumluk olarak seçilmiştir. Ekilecek tohumluk miktarı, Saggitario buğday çeşidinin kardeşlenme kapasitesi, bin tane ağırlığı, çıkış gücü ve tohumun saflığına göre 1 m^2'de 500 canlı tane olacak şekilde hesaplanarak her parsele 15 cm sıra içi aralıkta, 2.5 cm derinlikte ve tohum yoğunluğu 20-25 kg da^{-1} olacak şekilde belirlenmiştir. Uygulamalar dışındaki tüm kültürel uygulamalar yaygın kabul görmüş önerilere göre yapılmıştır.

Uygulamalar

Muameleler; 1) Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} ve Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1}, 2) Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}, 3) Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1}+2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}, 4) Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} ve Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1} 5) Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}, 6) Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}, 7) Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}, 8) Pyroxasulfone % 85 WG 15 ml da^{-1}, 9) Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1}, 10) Sulfosulfuron %75 WG, 2.6 ml da^{-1}, 11) Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-

diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}, 12) Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}, 13) Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}, 14) Otlu kontrol, 15) Otsuz kontrol olarak belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1 Denemeki muameleler

Uygulamalar	Herbisit etkili maddesi
1	Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1}
2	Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}
3	Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} 2.4-D EHE 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}
4	Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}
5	Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}
6	Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}
7	Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} 2.4-D EHE 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}
8	Pyroxasulfone % 85 WG 15 ml da^{-1}
9	Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1}
10	Sulfosulfuron %75 WG, 2.6 ml da^{-1}
11	Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}
12	Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}
13	Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} 2.4-D EHE 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}
14	Otlu kontrol
15	Otsuz kontrol

Pyroxasulfone % 85 WG 15 ml da^{-1} pre-emergence olarak sonbaharda 15 Kasım'da diğer tüm herbisitler post-emergence olarak ilkbaharda Mart'tın ilk haftası ilgili herbisit şirketleri tarafından önerilen şekilde önerilen oranlarda uygulanmıştır. Herbisit uygulamalarında benzinli, sabit basınçlı ve yelpaze püskürtme yapan 2 metre iş genişliğine ve 4 yelpaze püskürtme memeli ve 18 litre depo hacmine sahip sırt pülverizatörü ile ortalama 30 litre/da su kullanılmıştır.

Veri toplama

Ekim sonrası ve çıkış sonrası uygulanan herbisitlerden önce parseldeki yabancı ot türleri ve yoğunlukları 0.25 m^2 'lik çerçeveler kullanılarak hesaplanmıştır. Yoğunluk her parsel için 1 m^2'ye düşen yabancı ot sayısı adet m^{-2} olarak belirlenmiştir. Yoğunluk, alınan örnekte toplam birey sayısının alınan örnek sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır. Her bir parsel için değişik 5 yerden yapılan sayımlar sonucu elde edilen rakamların ortalamaları alınarak, her bir parseldeki ortalama yabancı ot sayıları belirlenmiştir. Uygulamaların performanslarını değerlendirmek amacıyla herbisit uygulamalarından 14, 28 ve 56 gün sonra % etki şeklinde yabancı ot davranışları gözlemlenmiştir. Bu amaçla yabancı ot popülasyonları, ölüm oranı ve biyokütlesi gibi veriler kaydedilmiştir. Bu bağlamda uygulamalardan sonra her parseldeki 1 m^2 alandaki yabancı otlar toprak yüzeyinden hasat edilerek ortalama yabancı ot yaş ve kuru biyomasları saptanmıştır. Kuru biyomasların belirlenmesi amacıyla kese kağıtlarına konan yabancı otlar etüvde 70 °C'de 48 saat bekletilerek tartımları yapılmıştır (Doğan ve ark., 2009). Uygulamaların yabancı otların yaş ve kuru ağırlıklarına etkisini belirlemek için her uygulamadan elde edilen yabancı ot yaş ve kuru ağırlıkları kontrol parselleriyle karşılaştırılarak etki değerleri elde edilmiştir. Buğday tane verimini hesaplamak amacıyla parsellerin kenar tesirinden uzak 1 m^2 içindeki buğday hasat edilmiştir. Hasat edilen parsellerde biyolojik verim ve tane verimi oranı değerleri alınmıştır. Yabancı ot kontrol etkinliği, formül (1) ile hespalanmıştır.

$$\text{Etkinlik (\%)} = [(YKM_k - YKM_u)/YKM_k] \times 100 \quad (1)$$

Burada; YKM_k = Uygulamasız kontrol parselindeki yabancı otun kuru maddesi; YKM_u = Uygulama yapılmış parsellerdeki yabancı otun kuru maddesi

Yabancı otların ölüm yüzdesi aşağıdaki formül (2) ile hesaplanmıştır.

$$\text{Ölüm Oranı (\%)} = [(Y_t - Y_h)/Y_t] \times 100 \quad (2)$$

Burada; Y_t= Toplam yabancı ot sayısı; Y_h = Hayatta kalan yabancı otların sayısı

Araştırmada buğdayda incelenen özelliklerle ilgili ölçüm, gözlem ve değerlendirmeler her parselden iç kesimde yer alan bir metrekare içindeki rastgele seçilen 10 bitki üzerinde yapılmıştır.

Araştırmada ele alınan özelliklerin belirlenmesi aşağıda açıklanmıştır.

Metrekaredeki Bitki Sayısı (adet): Her parselin ortasından 1 m uzunluğundaki 2 sırada bulunan bitkiler sayılarak, metrekaredeki bitki sayısı hesaplanmıştır.

Bitki Boyu (cm): Her parselden rasgele seçilen 10 bitkinin en üst noktası ile toprak yüzeyi arasındaki uzunluk ortalamaları alınarak bitki boyu (cm) değerleri bulunmuştur.

Başakta Tane Ağırlığı (g): Rastgele seçilen 10 bitkinin başakları harman edilerek tartılmış ve 10 başağın ortalama tane ağırlığı gram cinsinden bulunmuştur.

Başakta Başakçık Sayısı: Her parselde rastgele seçilen 10 bitkinin ana sapındaki başakçıklar sayılarak adet olarak bulunmuştur.

Başak Uzunluğu (cm): Her parselde rastgele seçilen 10 bitkinin başak uzunluğu cm olarak bulunmuştur.

Başakta Tane Sayısı: Her parselden rastgele seçilen 10 bitkinin başaklarındaki taneler başakların harman edilmesinden sonra elde edilen taneler sayılarak ortalaması alınmış ve adet olarak başakta tane sayısı bulunmuştur.

1000 Tane Ağırlığı (g): Her parselden elde edilen tanelerden 100'erli dört grup sayılıp tartıldıktan sonra ortalamaları alınarak 100 tane ağırlığı değerleri bulunmuş, daha sonra 1000 tane ağırlığına çevrilmiştir.

Tane Verimi (kg/da): Her parselden rastgele seçilen 10 bitki toprak seviyesinden kesilmiş daha sonra bu bitkiler harman edilerek sadece danelerinin ağırlıkları saptanmıştır.

Biyolojik Verim (kg/da): Her parselden rastgele seçilen 10 bitki toprak seviyesinden kesilmiş ve hassas terazide tartılarak biyolojik verimleri (toplam = tane + sap ağırlığı) belirlenmiştir.

Hasat İndeksi (%): Her parselden elde edilen tane verimi biyolojik verime bölünüp, 100 ile çarpılarak hasat indeksi değerleri bulunmuştur. Hasat indeksi değerleri formül (3) ile hesaplanmıştır.

$$\text{Hasat İndeksi (\%)} = [\text{Dane verimi (kg/da)}/\text{Biyolojik verim (kg/da)}]\times 100 \qquad (3)$$

İstatistik Analiz

Elde Elde edilen veriler JMP istatistik programında değerlendirilmiş ve sonuçlar LSD testine tabi tutulmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Yabancı ot yoğunluğu (adet m^{-2})

Geniş ve dar yapraklı yabancı ot sayısını kontrol etmek için hangi herbisitin diğerlerine göre daha iyi olduğunu belirlemek için herbisitlerin uygulanmasından önce ve sonra yabancı otlar sayılmıştır. İlgili veriler, Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 Deneme alanında bulunan yabancı otlar ve yoğunlukları

Yabancı ot	Türkçe adı	Familyası	Yoğunluk (bitki m^{-2})
Avena fatua L.	Yabani yulaf	Poaceae	6,7
Avena sterilis L.	Kısır yabani yulaf	Poaceae	10,4
Cirsium arvense (L.) Scop.	Köygöçüren	Asteraceae	2,3
Galium aparine L.	Dilkanatan	Rubiaceae	3,8
Lolium temulentum L	Delice	Poaceae	0,8
Papaver rhoeas L	Gelincik	Papaveraceae	1,8
Phalaris brachystachys Link	Kısa başlıklı kuşyemi	Poaceae	2,9
Poa trivialis L	Adi salkım otu	Poaceae	1,5
Ranunculus arvensis L.	Tarla düğün çiçeği	Ranunculaceae	5,2
Sinapis arvensis L.	Yabani hardal	Brassicaceae	11,6

Belirlenen tür sayılarının familya dağılımına bakıldığında, ilk sırayı Poaceae almıştır. Herbisitlerin uygulanmasından önce bulunan yaygın geniş yapraklı yabancı otlar yabani hardal (*Sinapis arvensis* L., 11.6 bitki m^{-2}), tarla düğün çiçeği (*Ranunculus arvensis* L., 5.2 bitki m^{-2}), dilkanatan (*Galium aparine* L., 3.8 bitki m^{-2}) ve köygöçüren [*Cirsium arvense* (L.) Scop., 2.3 bitki m^{-2}] ve gelincik (*Papaver rhoeas* L., 1.8 bitki m^{-2}) olarak belirlenmiştir. Dar yapraklı yabncı otlar ise kısır yabani yulaf (*Avena sterilis* L., 10.4 bitki m^{-2}), yabani yulaf (*Avena fatua* L., 6.7 bitki m^{-2}), kısa başaklı *kuşyemi* (*Phalaris brachystachys Link*., 2.9 bitki m^{-2}), adi salkım otu (*Poa trivialis* L., 1.5 bitki m^{-2}) ve delice (*Lolium temulentum* L., 0.8 bitki m^{-2}) olarak belirlenmiştir. Veriler, yabancı otların elle kontrolünün, uygulanan tüm geniş yapraklı herbisitlere kıyasla en iyisi olduğunu göstermiştir. Deneme alnında genel yabancı ot yoğunluğunun ortalama %47 olduğu belirlenmiştir.

Yabancı ot ölüm oranı (%)

Herbisit karışımları uyguladıktan sonra yabancı ot yoğunluğundaki değişim, ölüm oranı, kuruma ve yabancı ot kontrol etkinliğine ilişkin veriler Tablo 3'de göstermiştir. Uygulamalar

arasında Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} karışımı %94 ile en iyi sonu verirken, Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG karışımı %60 ile minimum kontrolü sağlamıştır. Yabancı ot ölüm oranı olarak Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} ve Buctril ile Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} herbisit karışımlarının istatistiksel olarak benzer olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3 Herbisit karışımlarından etkilenen yabancı ot parametreleri

Uygulamalar	Uygulama öncesi yabancı ot yoğunluğu (adet m^{-2})	Uygulama sonrası yabancı ot yoğunluğu (adet m^{-2})	Yabancı ot ölüm oranı (%)	Uygulama öncesi yabancı ot kuru biyokütlesi (g m^{-2})	Uygulama sonrası yabancı ot kuru biyokütlesi (g m^{-2})	Yabancı ot kontrol etkinliği (%)
Mes+Iod ve Bro+Mcpa	44.18^{g}	9.49^{h}	78.52^{f}	36.48^{d}	3.73^{ef}	89.78^{f}
Pin ve Dic+Trit	39.81^{j}	8.64^{de}	78.30^{f}	25.62^{l}	3.48^{f}	86.42^{g}
Pin ve 2.4-D+Flo	45.29^{f}	14.46^{e}	68.07^{j}	31.14^{h}	4.43^{d}	85.77^{h}
Pin ve Trib	42.75^{h}	15.35^{c}	64.09^{k}	30.59^{hi}	6.33^{b}	79.31^{j}
Clo ve Dic+Trit	36.32^{l}	16.32^{b}	55.07^{m}	29.63^{j}	4.15d^{e}	85.99^{gh}
Clo ve Trib	49.58^{c}	19.81^{d}	60.04^{l}	28.26^{k}	6.64^{b}	76.50^{k}
Clo ve 2.4-D+Flo	47.46^{e}	11.56^{i}	75.64^{h}	28.06^{k}	4.75^{d}	83.07^{i}
Pyroxasulfone	41.82^{i}	9.76^{f}	76.66^{g}	32.26^{g}	5.46^{c}	83.08^{i}
Pyr+Flo ve 2.4-D	42.99^{h}	8.63^{g}	79.93^{e}	29.81^{j}	2.42^{g}	91.88^{d}
Sulfosulfuron	37.37^{k}	10.16^{c}	72.81^{i}	30.14^{ij}	6.34^{b}	78.96^{j}
Mes ve Dic+Trit	51.24^{b}	6.59^{j}	87.14^{c}	40.25^{b}	2.35^{g}	94.16^{c}
Mes ve Trib	52.77^{a}	7.33^{k}	86.11^{d}	37.64^{c}	3.42^{f}	90.91^{e}
Mes ve 2.4-D+Flo	49.35^{c}	3.16^{l}	93.60^{b}	41.59^{a}	1.95^{g}	95.31^{b}
Yabancı otlu kontrol	47.23^{e}	54.32^{a}	-15.01^{n}	35.56^{e}	103.48^{a}	-191.00^{l}
Yabancı otsuz kontrol	48.67^{d}	0.00^{m}	100.00^{a}	33.42^{f}	0.00^{h}	100.00^{a}

$LSD_{0.05}$ = 3.58546

*Aynı harfle bağlanmayan seviye önemli ölçüde farklıdır.

Mes+Iod ve Bro+Mcpa: Mesosulfuron-methyl %3+Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} ve Bromoxynil 300 g/l+MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1}

Pin ve Dic+Trit: Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}

Pin ve 2.4-D+Flo: Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1}+2.4-D EHE 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}

Pin ve Trib: Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} ve Dicamba %50+Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}

Clo ve Dic+Trit: Clodinafop-propargyl 240 g/l+Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Dicamba %50+Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}

Clo ve Trib: Clodinafop-propargyl 240 g/l+Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 mlda^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 gda^{-1}

Clo ve 2.4-D+Flo: Clodinafop-propargyl 240 g/l+Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve 2.4-D EHE 452.42 g/l+Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}

Pyroxasulfone: Pyroxasulfone % 85 WG 15 ml da^{-1}

Pyr+Flo ve 2.4-D: Pyroxsulam %7.08+Florasulam %1.42+Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1}
Sulfosulfuron: Sulfosulfuron %75 WG, 2.6 ml da^{-1}
Mes ve Dic+Trit: Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve Dicamba %50+Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}
Mes ve Trib: Mesosulfuron-methyl 30 g/l+Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}
Mes ve 2.4-D+Flo: Mesosulfuron-methyl 30 g/l+Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve 2.4-D EHE 452.42 g/l+Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}

Yabancı ot kuru biyokütlesi (g m^{-2})

Yabancı otların kurutulması biyokütle birikimi, yabancı otların kaynak kullanımı için antagonistik yapısını değerlendirmek ve mahsul bitkileriyle rekabet etmek için uygulanabilir bir parametredir. Tüm herbisit uygulamaları yabancı ot biyokütlesini önemli ölçüde azaltmıştır. Yabancı ot biyokütlesi ile ilgili veriler, ot biyolojik biyokütlesinin uygulamalara farklı davrandığı açıkça Tablo 3'de görülmektedir. Otlu kontrol parsellerinde hiçbir kontrol metodu uygulanmadığından en yüksek yabancı ot biyokütlesini (103,48 g m^{-2}) üretmiştir. Yabancı otlu kontrol parselinden sonra maksimum ot biyokütlesi Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG karışımı (6.44 g m^{-2}) ile Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1} (6.33 g m^{-2}) karışımlarından elde edilmiştir. Otsuz kontrol parsellerinde %100 yabancı otlar kontrol edildiğinden yabancı ot biyokütlesi kaydedilmemiştir. Veriler, herbisitlerin yabancı ot kontrolüne kıyasla ot biyokütlesini bastırmakta daha çok etkili olduğunu ortaya koydmuştur. Bu bulgular, Wang (2018)'ın bildiği herbisitlerin yabancı otların kontrolünde yabancı otlu kontrolünden daha iyi performans gösterdiği şeklindeki tespitleri ile örtüşmektedir. Kuru yabancı ot biyokütlesindeki düşüş herbisit karışımlarının yabancı otlara etkisinin artmasına bağlanmıştır.

Yabancı ot kontrol etkinliği (%)

Buğdayda yabancı ot kontrolü amacıyla, buğdayda test edilen farklı herbisit uygulamalarının yabancı ot kontrol etkinliğinde anlamlı bir farklılık göstermiştir. Yabancı ot kontrol etkinliği verileri Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} karışımında dar ve geniş yapraklı yabancı otların kontrolünde diğer uygulamalara kıyasla daha etkili olduğunu göstermiştir. Tablo 3'te görüldüğü üzere en yüksek yabancı ot kontrol etkinliği sırasıyla % 95.31 ile Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l +

Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}, %94.16 ile Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve ve Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da-1 ardından %91.88 ile Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} uygulamalarında kaydedilmiştir. Yabancı ot kontrolü için uygulanan Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} + Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}, Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} ve Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} + Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1} herbisit karışımlarının her üçü de birbirlerine göre istatistiksel olarak yakın bulunmuş, ayrıca Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} ve Pyroxasulfone % 85 WG 15 ml da^{-1} etkisinin benzer olduğu görülmüş ancak yabancı ot kontrol yöntemlerinin geri kalanından büyük ölçüde farklılık göstermiştir. Diğer taraftan Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG 1 g da^{-1} karışımı %76,50 ile yabancı otlu kontrol parselinden sonra minimum yabancı ot etkinliği sağlamıştır. Sonuçlar Kamboj ve ark. (2017) tarafından bildirilen pinoxaden + [carfentrazone + metsulfuron (RM)] (50 + 25 g)/ha uygulamasının %90'ın üzrindeki yabancı ot kontrol etkinliği sağlanan çalışma ile bir paralellilk göstermektedir. Ayrıca Asad ve ark. (2013) bildirdiği, çıkış sonrası herbisit uygulamalarının, kuru ot ağırlığını azalttığı ve bunun sonucunda buğdayda yabancı ot kontrol etkinliğini önemli ölçüde arttırdığı yönümdeki tespitleri bulgularımızı desteklemektedir.

Bitki boyu (cm)

Bitki boyu ile ilgili veriler Tablo 4'de verilmiştir. Verilerden, bitki boyu için yapılan işlemler arasında anlamlı bir fark olmadığı açıktır, çünkü tüm işlemler, minimum 78.64 cm'lik bitki yüksekliğini veren Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1} karışımı ve 79.64 cm'lik Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} + Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1} karışımı hariç 80 cm'den uzun ölçülmüştür.

Tablo 4 Herbisit karışımlarınnın buğday veriminin karekteristik özelliklerine etkisi*

Uygulamalar	Bitki Boyu (cm)	Başak uzunluğu (cm)	Fertil başak sayısı	Başakta tane sayısı	1000 tane ağırlığı	Bitki Başına verim	Tane verimi (kg da^{-1})	Biyolojik verim (kg da^{-1})	Hasat indeksi (%)

			(adet m^{-2})	(adet)	(g)	(g)			
Mes+Iod ve Bro+Mcpa	79.64^{l}	8.69^{j}	284^{d}	35.27^{d}	36.06^{e}	1.27^{cd}	361.20^{e}	951^{g}	37.98^{d}
Pin ve Dic+Trit	88,38^{d}	9.21^{gh}	274^{j}	32.67^{h}	35.71^{f}	1.17^{de}	319.66^{j}	927^{j}	34.48^{g}
Pin ve 2.4-D+Flo	92.67^{b}	9.57^{d}	281^{g}	31.34^{i}	34.65^{i}	1.09^{ef}	305.15^{l}	915^{k}	33.35^{i}
Pin ve Trib	88,63^{c}	9.78^{c}	280^{h}	34.81^{e}	35.09^{g}	1.22^{cde}	342.02^{h}	958^{f}	35.70^{f}
Clo ve Dic+Trit	86.75^{e}	9.34^{efg}	271^{k}	33.25^{g}	33.38^{j}	1.11^{ef}	300.78^{m}	908^{l}	33.13^{j}
Clo ve Trib	81,45^{k}	9.38^{ef}	265^{l}	31.07^{j}	32.97^{k}	1.02^{fg}	271.46^{n}	889^{m}	30.54^{l}
Clo ve 2.4-D+Flo	85.14^{h}	9.29^{fg}	274^{j}	35.19^{d}	33.48^{j}	1.18^{de}	322.82^{i}	946^{h}	34.12^{h}
Pyroxasulfone	85.84^{g}	9.22^{gh}	277^{i}	34.36^{f}	37.75^{c}	1.30^{cd}	359.29^{f}	946^{h}	37.98^{d}
Pyr+Flo ve 2.4-D	82.37^{j}	9.86^{bc}	285^{c}	35.64^{c}	37.92^{b}	1.35^{bc}	385.17^{c}	963^{d}	40.00^{b}
Sulfosulfuron	81.55^{k}	8.98^{i}	282^{f}	31.26^{i}	34.82^{h}	1.09^{ef}	306.95^{k}	934^{i}	32,86^{k}
Mes ve Dic+Trit	78.83^{m}	9.11^{hi}	283^{e}	34.49^{f}	37.63^{c}	1.30^{cd}	367.29^{d}	959^{e}	38.30^{c}
Mes ve Trib	86.19^{f}	9.47^{de}	283^{e}	34.72^{e}	36.54^{d}	1.27^{cd}	359.03^{g}	965^{c}	37.21^{e}
Mes ve 2.4-D+Flo	84.73^{i}	9.96^{b}	286^{b}	38.12^{b}	38.04^{b}	1.45^{ab}	414.72^{b}	978^{b}	42.41^{a}
Yabancı otlu kontrol	68.45^{n}	8.02^{k}	196^{m}	30.64^{k}	29.16^{l}	0.89^{g}	175.12^{o}	742^{n}	23.60^{n}
Yabancı otsuz kontrol	97.12^{a}	10.52^{a}	287^{a}	39.07^{a}	39.05^{a}	1.53^{a}	437.87^{a}	1036^{a}	42.27^{a}

$LSD_{0.05}$ = 3.59958

*Aynı harfle bağlanmayan seviye önemli ölçüde farklıdır.

Mes+Iod ve Bro+Mcpa: Mesosulfuron-methyl %3+Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} ve Bromoxynil 300 g/l+MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1}

Pin ve Dic+Trit: Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}

Pin ve 2.4-D+Flo: Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1}+2.4-D EHE 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}

Pin ve Trib: Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} ve Dicamba %50+Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}

Clo ve Dic+Trit: Clodinafop-propargyl 240 g/l+Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Dicamba %50+Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}

Clo ve Trib: Clodinafop-propargyl 240 g/l+Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 mlda^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 gda^{-1}

Clo ve 2.4-D+Flo: Clodinafop-propargyl 240 g/l+Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve 2.4-D EHE 452.42 g/l+Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}

Pyroxasulfone: Pyroxasulfone % 85 WG 15 ml da^{-1}

Pyr+Flo ve 2.4-D: Pyroxsulam %7.08+Florasulam %1.42+Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1}

Sulfosulfuron: Sulfosulfuron %75 WG, 2.6 ml da^{-1}

Mes ve Dic+Trit: Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve Dicamba %50+Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1}

Mes ve Trib: Mesosulfuron-methyl 30 g/l+Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}

Mes ve 2.4-D+Flo: Mesosulfuron-methyl 30 g/l+Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve 2.4-D EHE 452.42 g/l+Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1}

Buğday bitki boyunun herbisit uygulamalarına göre büyük ölçüde farklılık gösterdiği saptanmıştır. Clodinafop-propargyl etkili maddeli karışımda bitki boyunun kısa olmasının nedeninin etkisizlik sorunundan, Mesosulfuron-methyl da ise üründe herbicidal aktivitenin kalıcılığının uzun sürmesinden kaynaklanmış olabilir. Elde edilen veriler incelendiğinde, Mesosulfuron-methyl'in uygulandığı parsellerde bitki boy karakterini daha belirgin şekilde etkilediği gözlenmiştir. Mesosulfuron-methyl'in yabancı otlara ilaveten buğday bitkileri üzerinde de baskılayıcı etki gösterdiğini sonucuna varılmıştır. Jong-Robinson (2012) benzer

bulguları bildirmiş ve sulfosulfuronun tüm uygulamalarda mesosulfuron-methyl'in yüksek dozlarda ayçiçeği boyunu önemli derecede azalttığını bildirmişlerdir.

Başak uzunluğu (cm)

Başak uzunluğu ile ilgili veriler istatistiksel olarak analiz edilmiş ve Tablo 4'de sunulmuştur. Başak uzunluğu en uzun Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} parselinde (9.96 cm), ardından Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} + 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} parselinde (9.86 cm) ve üçüncü sırada Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} (9.78 cm) parselinde ölçülmüştür. Yukarıdaki her üç uygulamada da belirgin yabancı ot ölüm oranı gözlendiğinden başak uzunluğundaki artış, minimum buğday yabancı ot rekabetine bağlanabilir. Mimimum başak uzunluğu 8.98 cm olarak Sulfosulfuron %75 WG, 2.6 ml da^{-1} uygulanan parselde kaydedilmiştir. Falhi ve Alsafi (2018)'ın bildirdiği gibi ürün ve yabancı ot rekabetinin güçlü olduğu alanlarda başakların kısaldığı görülmüştür.

Fertil başak sayısı (adet m^{-2})

Verilerin analizi, farklı herbisit uygulamalarının, m^{-2}'deki fertil başak sayısıyında (bitki sayısı) önemli bir etki gösterdiğini ortaya koymuştur (Tablo 4). Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1} ve Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1}karışımlarının fertil başak sayısının istatistiksel olrak benzer olduğu bulunmuştur. Buğdayda başak sayısı durumu kıyaslandığında Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} karışımında bitki sayısının (286 adet m^{-2}) diğer uygulamalara kıyasla daha fazla olduğu, ikinci sırada Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} (285 adet m^{-2}) ve üçüncü sırada ise Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} ve Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1} (284 m^{-2}) uygulamasında fertil başak sayısının fazla olduğu kaydedilmiştir.

Otlu kontrol parseli hariç diğer uygulamalarda fertil başak sayısının birbirine yakın değerde olduğu kayedilmiştir. Metrekaredeki minimum kardeşlenme otlu kontrol parselinde gözlenmiştir. Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} karışımı, yabancı otları etkin bir şekilde bastırmıştır. Bu nedenle yabancı otların yokluğunda, buğday bitkisi iyi bir şekilde gelişmiş ve metrekarede maksimum sayıda başak üretmiştir. Malik ve ark. (2009), Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1} uygulandığında, diğer herbisitlere oranla buğday kardeş sayısını ölçüde arttığını bildirmiştir. Bu durrum farklı bölgelerde ve zamanlarda herbisitlerin performanslarında farklılık olabileceğini göstermektedir.

Başakta tane sayısı (adet)

Başak tanelerine ilişkin veriler Tablo 4'de verilmiştir. Başakta tane verimine Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} + Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1} ve Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} karışımlarının, ayrıca Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} ve Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1} karışımlarının benzer etki gösterdiği saptanmıştır. Başaktaki danelerin sayısı yabancı otsuz kontrol parsellerinden sonra en fazla, uygulamaların geri kalanına kıyasla Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} ile muamele edilmiş parsellerde (38.12 tane) kaydedilmiştir. Ardından sırasıyla Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} (35,64 tane) ve üçüncü olarak Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} ve Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1} (35,27) parselinde saptanmıştır. Buğdayda yabancı ot üzerine yüzde etkinliğinin yüksek olduğu parsellerde başakta oluşan dane sayısının fazla olduğu belirlenmiştir. Böylece faklı uygulamalar arasındaki başakta dane sayısının, uygulamalar arasındaki yüzde etkinlikleri ile orantılı olduğu sonucuna varılmıştır. Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG uygulamasında başak tane sayısının en az olduğu (31.07 tane) saptanmıştır. Buğday yabancı ot rekabetinin

fazla yaşandığı parseller aynı zamanda başakta dane sayısının düşmesine neden olmuştur. Nadeem ve Iqbal (2012) da benzer sonuçları gözlemlemiş ve yabancı ot mücadelesi yapılmayan ve zayıf yabancı ot kontrolü ile sonuçlanan arazilerde buğday başağında tane sayısının az olduğu sonucuna varmıştır.

1000-dane ağırlığı (g)

Tablo 4'de verilen verilerde görüldüğü gibi, 1000 tane ağırlığına (g) ilişkin uygulamalar arasında önemli farklılıklar göstermiştir. En yüksek 1000 tane ağırlığı otsuz kontrol parsellerinden (39.05 g), ardından Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} (38.04) ve Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} (37.92 g) ile muamele edilmiş parsellerden eşit olarak elde edilmiştir. Her iki uygulamada herbisitlerin yabancı otlara % etkinliğinin buğdayın başak uzunluğuna ve 1000 tane verimi üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG 1 g da^{-1} (32.97 g) uygulamasında düşük ağırlık kayedildi ve bunu Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Dicamba %50 + Tritosulfuron %25 WG 20 ml da^{-1} uygulaması (33.38 g) takip etmiştir. Bu durumun nedeni herbisit karışımlarının düşük etki göstermesinden kaynaklanabilir. Yabancı otlu kontrol parsellerinde hiçbir uygulama yapılmadığından buğday yabancı ot rekabetinden dolayı en düşük 1000 dane ağırlığı (29.16 g) kayedilmiştir. Meulen ve Chauhan (2017)'ın yabancı otun sorun olduğu alanlarda ürün yabancı ot rekabetinden dolayı ürünün zayıf düştüğü yönündeki bildirimleri, bulgularımızı desteklemektedir.

Bitki başına verim (g)

Bitki başına ortalama verimin en fazla olduğu uygulama Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} (1.45 g) iken en düşük verim Pinoxaden 50 g/l EC 90 ml da^{-1} + Tribenuron %75 WG, 1 g da^{-1} karışımı ve Sulfosulfuron %75 WG, 2.6 ml da^{-1} uygulamalarından elde edilmiştir (Tablo 4).

Biyolojik verim (kg da^{-1})

Biyolojik verimle ilgili veriler Tablo 4'de verilmiştir. Veriler, uygulanan tüm uygulamaların biyolojik verim araçları için benzer sonuçlar verdiğini göstermiştir. Biyolojik verimin yabancı otlu kontrol (742 kg da^{-1}) parselinde minimum değerde olduğu belirlenmiştir. Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG 1 g da^{-1} uygulaması (889 kg da^{-1}) dışındaki uygulamalarda birbirleriyle yakın bulunmuştur. Bu durum Clodinafop-propargyl etkili maddesinin yabancı otları kontrol etmedeki düşük performansından kaynaklanıyordu. Bu nedenle yabancı otların baskınlığı buğday bitkilerinin su, bitki besin elementleri ve ışık gibi doğal kaynakları etkin bir şekilde kullanılmasını engellemiş ve diğer uygulamalara kıyasla daha düşük biyolojik verimle sonuçlanmıştır. Singh ve ark. (2009) herbisitlerin buğdayda biyolojik verimi arttırdığını da gözlemlemiştir. Bu nedenle, buğday alanlarında mümkün olan en yüksek miktarda tahıl veriminin üstün kalitede elde edilmesi için yabancı otları etkin bir şekilde kontrol edilmesi esastır (Pala ve Mennan, 2018).

Tane verimi (kg da^{-1})

Tahıl tane verimi ile ilgili veriler Tablo 4'de verilmiştir. Herbisit uygulamalarının tane verimi üzerinde önemli farklılıklara neden olduğu görülmüştür. Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} uygulamasının otsuz kontrol parselinden (437.87 kg da^{-1}) sonra maksimum tane verimi (kg da^{-1}) üretitiğini, bunu sırasıyla Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} (374.40 kg da^{-1}) uygulamasının takip ettiği görülmektedir. Mimimum verim otlu kontrol parselinden (175.12 kg da^{-1}) sonra Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG 1 g da^{-1} uygulasında (287.93 kg da^{-1}) saptanmıştır. Yabancı ot kontrolü ve Clodinafop-propargyl uygulanan parsellerdeki minimum tane verimi, yabancı otları kontrol etmek için herbisitin zayıf performansından kaynaklanıyor olabilir; bu nedenle yabancı otların baskınlığı, buğdayın doğal kaynakları etkin bir şekilde kullanılmasını engellemekte ve diğer muamelelere kıyasla daha düşük tane verimi ile sonuçlanmaktadır. Varshney ve ark. (2012) bulgularımızla benzer olarak herbisitlerin buğdayda tane verimini arttırdığını gözlemlemiştir. Bu nedenle, buğday üretiminin mümkün olan yüksek kalitede ve

miktarda üretmek için yabancı otları etkin bir şekilde kontrol etmek esastır (Pala ve Mennan, 2017).

Hasat indeksi (%)

Hasat indeksine ait verilerin sunulduğu Tablo 4'de görüldüğü gibi Yabancı otsuz kontrol ve Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} parsellerinde en yüksek ve birbirine benzer değerler kaydedilmiştir. Maksimum değerin sırasıyla yabancı otsuz kontrol parselinde (% 42.27), Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} uygulamasında (% 41.66) ve Pyroxsulam %7.08 + Florasulam %1.42 + Cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} uygulamasında (% 38.88) uygulamasında elde edildiği görülmektedir. En düşük hasat endeksi ile yabancı otlu kontrol parselinden (23.60) sonra Clodinafop-propargyl 240 g/l + Cloquintocet-mexyl 60 g/l EC 20 ml da^{-1} ve Tribenuron %75 WG 1 g da^{-1} (31.23) uygulamasında saptanmıştır. Otsuz control ve Mesosulfuron-methyl 30 g/l + Mefenpyr-diethyl 90 g/l OF 40 ml da^{-1} + 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l + Florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} ile Mesosulfuron-methyl %3 + Iodosulfuron-methyl-sodium %0.6 WG 30 ml da^{-1} + Bromoxynil 300 g/l + MCPA 300 g/l EC 35 ml da^{-1} ve Pyroxasulfone % 85 WG 15 ml da^{-1} dışındaki uygulamalar arasındaki hasat indeksindeki fark anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Verim, bir mahsul bitkisinin yaşam döngüsü boyunca tüm metabolik süreçlerin ve büyüme olaylarının bir toplamıdır; bu nedenle, herbisitlerin bu deneyler üzerinde ortaya çıkan bu deneyler üzerindeki olumsuz etkileri, mahsul verimini etkileyebilir. Sonuçlarımız, herbisit uygulamlarının buğday veriminde bir düşüş gözlemleyen Nowicka (1991) ile yakın bir uyum içindedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak ülkemiz için büyük önem taşıyan buğday tarımında birim alandan yüksek ve kaliteli ürün alınması, üreticilerimizin iyi toprak hazırlığı, uygun ekim normu, bilinçli gübreleme, zararlılar, hastalıklar ve yabancı otlar ile zamanında ve uygun herbisitlerle mücadele yapılmasına bağlıdır. Buğday alanlarında sorun olan yabancı otlarla mücadele pestisit piyasasında hâlihazırda dar yapraklı, geniş yapraklı ve hem dar hem de geniş yapraklı

yabancı otlara etkili herbisitler mevcuttur. Ancak yabancı otların meydana getirdiği ekonomik kaybın önlenmesi için mevcut herbisitlerin yanısıra farklı etkili maddelerin tank karışımlarının performansları bu çalışmada ele alınmıştır. Mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} ve pyroxsulam %7.08+florasulam %1.42+cloquintocet-mexyl %7.08 WG 26.5 ml da^{-1} ve 2.4-D dimethylamine tuzu 500 g/l SL 200 ml da^{-1} karışımlarının diğer herbisit uygulamalarına kıyasla, yarıkurak tarım bölgelerinde kuru tarım yapılan koşullar altında buğdayda dar ve geniş yapraklı yabancı otların kontrolünde daha etkili herbisitler olduğu kanıtlanmıştır. Mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} uygulanan tarlalarda yabancı otların etkili bir şekilde kontrol edilmesi, ekonomik kayıpların azalmasına ve tane verimine neden olmuştur. Bu nedenle, buğday tarlalarında sorun olan dar ve geniş yapraklı yabancı otların en iyi kontrolü ve buğday verimi için mesosulfuron-methyl 30 g/l+mefenpyr-diethyl 90 g/l OF ve 2.4-D ethylhexyl ester 452.42 g/l+florasulam 6.25 g/l SE 50 ml da^{-1} önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Anonim, 2018. Bitkisel üretim istatistikleri. https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul

Anonim, 2019a. Gap ve Tarım. http://www.gap.gov.tr/tarim-sayfa-15.html

Anonim, 2019b. Buğday Tarımı. http://hayrabolutb.org.tr/media/ziraat/Bugday-Tarimi.pdf

Anonymous, 2018. Crops. http://www.fao.org/faostat/en/#data

Asad M., Ali S., Ansar M.A., Ahmad I., Suhaib M., Abuzar M.K. 2017. Weed and Wheat Dynamics Preceding Different Herbicides. *Pakistan Journal of Agricultural Research*, 30(4), 346-355.

Çelik, R., 2015. Temporal changes in the groundwater level in the Upper Tigris Basin, Turkey, determined by a GIS technique. *Journal of African Earth Sciences*, 107, 134-143.

Chhokar R.S., Sharma R.K. Sharma I., 2012. Weed Management strategies in wheat - A review. *J. Wheat Res.* 4(2), 1-21.

Doğan M.N., Unay A., Boz O. Oğüt D. 2009. Effect of pre-sowing and pre-emergence glyphosate applications on weeds in stale seedbed cotton. *Crop Protection*. 28, 503–507

Falhi W, Alsafi SM 2018. Effect of weed competition in the characteristics of growth and yield and its components of wheat crop *Ttriticum aestivum* L.: A mini review. *Journal of Research in Ecology*, 6(1), 1637-1646.

Gaba S., Gabriel E., Chadœuf J., Bonneu F., Bretagnolle V. 2016. Herbicides do not ensure for higher wheat yield, but eliminate rare plant species. Sci Rep., 6, 30112.

Gianessi L.P. 2013. The increasing importance of herbicides in worldwide crop production. Pest Manag Sci., 69(10), 1099-1105.

Gürgen, G. 2002. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin İklimi. D.Ü. Ziya Gökalp Eğt. Fak. Yay No: 12. Diyarbakır.

Harker K.N., O'Donovan J.T. 2013. Recent Weed Control, Weed Management, and Integrated Weed Management. *Weed Technology*, 27(1), 1-11.

Jong-Robinson M.A. De, 2012. Tolerance of Winter Wheat to Herbicides is Influenced by Weather Conditions, Growth Stage and Fungicide Tank-mixes. A Master of Science Thesis, University of Guelph, Ontario, Canada, p. 130.

Kamboj N.K., Hooda V.S., Gupta G., Sangwan M. 2017. Weed Management Studies in Wheat (*Triticum aestivum*) with Herbicides under Different Planting Methods. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci.*, 6(2), 1742-1749.

Kraehmer H., Laber B., Rosinger C., Schulz A. 2014. Herbicides as weed control agents: state of the art: I. Weed control research and safener technology: the path to modern agriculture. *Plant Physiol*., 166, 1119–1131

Malik, A.U., I. Hussain, M.A. Alias, H.A. Bakhsh, M.A. Haji and M. Ali. 2009. Demonstration and evaluation of effect of weedicides on broad leaved weeds on wheat yield. *J. Anim. Plant Sci.*, 19(4), 193-196.

Meulen A. van der, Chauhan B.S., 2017. A review of weed management in wheat using crop competition. Crop Protection, 95, 38-44.

Nadeem M.A., Iqbal M. 2012. Weed control and yield attributes against postemergence herbicides application in wheat crop, Punjab, Pakistan. *Global Advanced Research Journal of Agricultural Science*, 1(1), 007-016.

Nowicka B. 1991. Effect of herbicides on growth,development and yield in crops of winter wheat varieties. *Ochrona Roslin*. 35(1), 14-15.

Oerke E.C. 2006. Crop losses to pests. *Journal of Agricultural Science* 144: 31– 43.

Pala, F., Mennan, H., 2017. Determination of weed species in wheat fields of Diyarbakir province. *Bitki Koruma Bülteni*, 57(4), 447-461.

Pala, F., Mennan, H., Çığ F., Dilmen H. 2018. Determination of Weed Seeds Mixed with Wheat Product in Diyarbakir. *Turk j. Agric. Res.*, 5(3), 183-190.

Singh S.P, Pandey P., Kumar M., Singh S., Pandey N.S., Srivastra D. 2013. Growth and biochemical responses of wheat (*Triticum aestivum* L.) to different herbicides. African Journal of Agricultural Research, 8(14), 1265-1269.

Varshney S., Hayat S., Alyemmeni M.N., Ahmad A. 2012. Effects of herbicide applications in wheat fields. Plant Signal Behav. 7(5), 570–575.

Wang, H., Liu, W., Zhao, K., Yu, H., Zhang, J., & Wang, J. 2018. Evaluation of weed control efficacy and crop safety of the new HPPD-inhibiting herbicide-QYR301. *Scientific reports*, *8*(1), 7910.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

SHEEP BREEDING, RURAL DEVELOPMENT AND PESTIVIRUS INFECTION

Metin GÜRÇAY[1]

Abstract *– Sheep breeding is an important production sector that provides intensive employment in rural areas. According to 2018 statistical data, our country has 35 million 194 972 sheep population (TÜİK, 2018). However, this production does not meet the need for mutton. The main reason of the insufficiency of the the breeding that the socio-economic situation of our people, deformity of the sheep breeds, insufficient information about sheep diseases and disease protection. For the continuity of the herd generation, the offspring should be healthy. Pestivirus with infectious character, which adversely affects sheep breeding, causes offspring. Pestiviruses cause offspring. Pestiviruses are a member of the Flaviviridae family.*

In this study, pestiviruses were searched for dead offspring from sheep flocks grown in Elazig, Malatya, Tunceli and Bitlis provinces. RT-PCR test was used to investigate the presence of Pestivirus. Blood serum was obtained from 20% of the herds with the presence of virus and the presence of Pestivirus antibodies was investigated. ELISA test was performed to determine the presence of Pestivirus antibody. As a result of the study, Pestivirus nucleic acid was determined by RT-PCR test in 23 (48.93%) of the isolation material obtained from the offspring tissues obtained from 47 sheep herds from Elazig province, 5 (20.83%) of the isolation material provided from 24 herd from Malatya, 1 'of 8 isolation materials provided from Tunceli, 3 (30.00%) of 10 isolation materials obtained from Bitlis (12.50%). The presence of Pestivirus antibodies was detected in blood sera from the flocks with the presence of pestiviruses detected in 58.97% of Elazığ province, 65.18% in Malatya, 42.85% in Tunceli and 46.15% in Bitlis. The presence of the virus nucleic acid shows that Pestivirus is the cause of waste in those flocks and the presence of antibodies indicates that the flocks are exposed to this virus at some point in their lives.

In sheep farming, which is an profitable economic value in rural development and employment. Offspring wastes are an important obstacle to sheep breeding. In this study, the presence of Pestivirus which is an important infection causing sheep wastes in Elazığ, Malatya, Tunceli and Bitlis sheep wastes and its effect rate were determined. According to these results, in order to increase the effect of sheep breeding on rural development, it is necessary to increase the fight against disease.

Keywords - *Sheep Breeding, Rural Development , Pestivirüs İnfection*

[1] Bingöl University Faculty of Veterinary Medicine, Virology Department.

KOYUN YETİŞTİRİCİLİĞİ, KIRSAL KALKINMA VE PESTİVİRÜS ENFEKSIYONU

Özet *– Koyunculuk kırsal kesimde yapılan, üretiminde yoğun iş gücü gerektirdiğinden kırsalda istihdam sağlayan önemli bir üretim sektörüdür. Ülkemiz, 2018 yılı istatistiksel verilerine göre 35 milyon 194 972 baş koyun populasyonuna sahiptir (TÜİK, 2018). Ancak bu üretim koyun eti tüketimini karşılayacak seviyede değildir. Bunun başlıca nedenleri, halkımızın sosyo-ekonomik durumu, koyun ırklarının ıslah edilmemiş olması, koyun hastalıkları ve hastalıklardan korunma hakkındaki bilgilerin üreticiye yeterince verilmemiş olmasıdır. Sürü neslinin devamlılığı için doğan yavruların sağlıklı olması gereklidir. Koyun yetiştiriciliğinde, infeksiyöz karakterdeki, Pestivirüs enfeksiyonunu yavru atmaya neden olmakta ve koyun sürülerin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Pestivirüsler Flaviviridae ailesinde bulunan virüslerdir.*

Bu çalışmada Elazığ, Malatya, Tunceli ve Bitlis illerinde yetiştirilen koyun sürülerinden ölü yavru doğumu şikayeti olanlardan sağlanan, ölü yavrularda pestivirüs arandı. Virüs varlığı tespit edilen sürülerin %20'sinde kan serumu alınarak, Pestivirüs antikorlarının varlığı araştırıldı. Pestivirüsün varlığını araştırmada PR-PCR test kullanıldı. Pestivirüs antikorunun varlığını ortaya koymada ELİSA testi yapıldı. Çalışma sonucunda, Elazığ ilinden 47 koyun sürüsünden sağlanan atık yavru dokularından elde edilen izolasyon materyalinden 23' ünde (%48.93), Malatya'dan 24 sürüden sağlanan izolasyon mataryalinin 5' inde (%20.83), Tunceli ' den sağlanan 8 izolasyon mataryalinin 1' inde (%12.50), Bitlis'den sağlanan 10 izolasyon mataryalinin 3' ünde (%30.00), RT-PCR test ile Pestivirus nükleik asiti varlığı tespit edildi. Pestivirüs varlığı tespit edilen atık yavruların bulunduğu sürülerden sağlanan kan serumlarında, Elazığ ilindendekilerden %58.97 sinde, Malatya'dakilerden %65.18' inde Tunceli'dekilerden %42.85'inde, Bitlis' dekilerden %46.15' inede pestivirüs antikorların varlığı ELİSA testi ile tespit edildi. Virüs nükleik asitinin varlığı o sürülerde atık nedeninin Pestivirüs olduğu, antikor varlığının tespiti de sürülerin hayatlarının bir döneminde bu virüsle karşılaştığını göstermektedir.

Kırsal kalkınma istihdamında önemli bir ekonomik değer olan koyunculukta, yavru atıkları koyun yetiştiriciliğinin önünde önemli bir engeldir. Bu çalışma ile koyun atıklarına neden olan önemli bir enfeksiyon olan Pestivirüsün Elazığ, Malatya, Tunceli ve Bitlis koyun atıklarındaki varlığı ve etkileme oranı ortaya konulmuştur. Bu sonuçlara göre koyun yetiştiriciliğinin kırsal kalkınmaya etkisini artırmak için, hastalıkla olan mücadeleyi artırmak gereklidir.

Anahtar kelimeler - *Kırsal Kalkınma; Koyun Yetiştiriciliği; Pestivirüs enfeksiyonu*

GİRİŞ:

Türkiye genelinde olduğu Doğu Anadolu bölgesinin en önemli sorunlarının başında, kırdan kente yönelen hızlı göç süreci ve bunun sonucunda kırsal kesimdeki verimli tarım topraklarının ve hayvancılığa uygun meraların atıl kalması gelmektedir. Türkiye'de hızlı kentsel nüfus artışına karşın, hayvansal ürünlerin üretiminin aynı düzeyde arttırılamaması ilgili ürünlerin fiyatlarının yüksek olmasına yol açmaktadır. Kırsal kesimdeki verimli tarım topraklarının ve meraların küçükbaş hayvancılık üretiminde kullanılmaması, kırsalda istihdam ve yerleşimin olmaması, kentsel yerleşimi ve işsizliği artırmaktadır. Eğer bu bölgelerde küçükbaş hayvancılık geliştirilebilirse Türkiye et ithal eden ülke olmaktan kurtulacak, halk makul fiyatlarda et tüketebilecek, kırsal kalkınma ile şehirlere nüfusun kontrolsüz yığılmasının önüne geçilebilecektir.

Türkiye' de hayvancılığın yoğun şekilde yapıldığı bölgelerin başında Doğu Anadolu Bölgesi gelmektedir. Bölge, Türkiye'deki küçükbaş hayvan varlığının ise %34,3"üne sahiptir (1). Doğu Anadolu Bölgesi, istihdamın sektörel dağılımı itibariyle, tarım ağırlıklı bir yapı sergilemektedir. Ziraat işkolunda çalışanların toplam istihdam içindeki oranı % 66,41'dir. Tarımsal istihdam en büyük dilime sahip olmakla beraber, kırsal nüfus başına tarımsal üretim değeri, ülke ortalamasının oldukça altındadır. 2000 yılında Doğu Anadolu Bölgesi'nde kırsal nüfus başına tarımsal üretim değeri, cari fiyatlarla 884 milyon lira civarında iken, ülke ortalaması 1,1 milyar lira düzeyindedir (1). Ayrıca, Doğu Anadolu Bölgesi'nin, Türkiye tarımsal üretim değerine katkısı da, % 9,5 gibi çok düşük bir orandadır (2)

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği, genel olarak zayıf çayır meralar ile nadas alanlarını, anız ve bitkisel üretime uygun olmayan alanları değerlendirerek et, süt yapağı, kıl, tiftik, deri gibi ürünlere dönüştüren bir faaliyettir. Türkiye'nin doğal kaynaklarının özellikle çayır ve meraların koyunlar daha uygun oluşu ve kırsal kesimdeki ailelerin tüketim alışkanlıkları gibi etmenler, küçükbaş hayvan yetiştiriciliği için uygun bir ortam meydana getirmiştir (3).

Koyun yetiştiriciliğinde, infeksiyöz karakterdeki, *Pestivirüs* enfeksiyonunu yavru atmaya neden olmakta ve koyun sürülerin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Koyunculukta sürdürülebilirlilik için sürünün bu etkenlerden ari olması gerekmektedir. Bu çalışmada bölgemizde koyun yetiştiriciliği yapılan sürülerden yavru atığı olanlardan sağlanan atıklarda pestivirüslerin varlığı araştırıldı, virüs varlığı tespit edilen sürülerden bu virüse karşı antikor durumları incelendi. Bu çalışmanın amacı, bölgede sürdürülebilir koyun yetiştiriciliği yapılan işletmelerde yetiştiriciliğin önünde engel olarak görülen hastalık etkenlerinin varlığı ve oranlarını tespit etmektir. Bu sonuçlara göre bu etkenlere karşı mücadele imkanlarını geliştirmektir.

MATERYAL VE METOT

Materyal:

Koyun Sürüleri ve Fötüs Örnekleri: Elazığ, Malatya, Tunceli ve Bitlis illerinde bulunan koyun sürülerinden abort sendromu gösteren her bir sürüden bir fötüs örneği olacak şekilde toplam 89 fötüs örneği temin edildi. Elazığ, Malatya, Tunceli ve Bitlis illerinde bulunan ve abort yapmış fötüslerinde pestivirüs varlığı tespit edilen sürülerden, sürünün % 20 sini temsil edecek kadarından kan serumu alındı (Tablo 1).

İzolasyon Materyalleri: Fötüslerin usulüne göre nekropsileri yapıldı. Beyin, akciğer, karaciğer ve dalaklarından doku parçacıkları alındı**.** Bu doku materyalleri 1/10 oranında antibiyotikli PBS içinde 4°C'de parçalayıcı yardımıyla homojenize MagNa Lyser (Roche, Mannheim, Germany) edildikten sonra 3000 rpm'de 15 dakika santrifüj edilmiştir. Elde edilen süpernatantlar, 0.45 µm çaplı enjektör filtreden geçirildi. Ayrıca, süpernatantlardan sterilite kontrolü için de örnekler alındı. Örnekler, daha sonra RT-PCR ve hücre kültürü inokulasyonu aşamalarında kullanılmak üzere -80°C'de muhafaza edildi.

Kan serumları: Alınan kan örnekleri soğuk zincirde laboratuara getirilerek 4000 rpm'de 10 dak. santrifüj edilerek serumları çıkarıldı ve serumlar test edilinceye kadar -20^0'de saklandı.

Metot: .

Virus: Pozitif kontrol virüsü olarak BVDV referans NADL suşu kullanıldı.

Hücre Kültürü :İmmun peroksidaz testi sonucunda *pestivirus* negatif olduğu tespit edilen MDBK hücre kültürü kullanıldı (4).

Immunoperosidaz :İzolasyon mataryallerinden MDBK hücre kültürüne adsorbsiyonlu yöntemle ekimler yapıldı. Her gün invert ışık mikroskobu ile incelemeler yapılarak sitopatojen virüs üremesini varlığı arandı. 4-7 arasında devam eden bu süreç sonunda kültürler -85 °C'de dondurulup çözülerek virüs toplandı. Örneklere toplam 3 kör pasaj uygulandı. Virus üremesinin teyidi için direkt immunperosidaz testi (IPEX-BVDImmunoperoxidase staining kit) uygulandı (5).

RNA izolasyonu: Fötüs dokularna ait izolasyon mataryallerinden, RNA izolasyonları Qiagen RNeasy Mini Kit (6) 250 (Cat No 74106) kullanılarak kit prosedürüne uygun yapıldı. Ekstrakte edilen RNA 50 µl RNase- ve DNase-enzimleri içermeyen su ile sulandırıldı. Elde edilen RNA'lar daha sonra kullanılmak üzere -80 ºC'de saklandı.
Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR):Test kiti içine RNA ekstraktı katılmadan önce 2 µl ekstrakte edilmiş RNA 1 µl deiyonize formamide ile karıştırılarak 100 °C'de 40 sn bırakılarak denatürasyonu sağlandı. RT-PCR işlemi, Qiagen one-step RT-PCR kit ile üretici firmanın prosedürüne göre (7). gerçekleştirildi. Kısaca, toplam hacim 20 µl olacak

şekilde 5.4 µl SDW, 0.8 µl dNTP mix, 0.8 µl enzyme mix, 4.0 µl 5x ve 4.0 µl Q-Solution ve 1 µl V324 (5' ATG CCC WTAGTA GGA CTA GCA 3'), 1 µl V326 (5' TCA ACT CCA TGT GCC ATG TAC 3') primerleden (8) oluşan ana karışıma 3 µl kalıp RNA ilave edilerek karışım elde edildi. Karışım, 50 °C'de 30 dakika (dk), 95 °C'de 15 dk, daha sonra 40 siklus 95 °C'de 1 dk, 58 °C'de 1 dk, 72 °C'de 1 dk ve sonunda 72°C'de 10 dk bir siklus olacak şekilde programlanarak thermal cycler'a konuldu. Amplifiye olmuş DNA (288 bp) nın varlığı agaroz jelde görüntülendi.

Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA): Pestivirus antikorlarının tespiti için ticari IDEXX BVDV Total Ab indirekt ELİSA Testkitleri kullanıldı. IDEXX Laboratories, Inc.Switzerland.

BULGULAR

İzolasyon materyallerinin Pestivirus yönünden RT-PCR ve IP test sonuçları

Elazığ ilinden 47 fötüs dokularından elde edilen izolasyon materyalinden 23 tanesinde, Malatya' nın 24 izolasyon mataryalinin 5 inde,Tunceli ' nin 8 izolasyon mataryalinin 1 inde, Bitlis'in 10 izolasyon mataryalinin 3 ünde RT-PCR test ile Pestivirus nükleik asiti ve IP test ile pestivirus antijeninin varlığı tespit edildi (**Tablo 3**).

Tablo 3. İzolasyon materyallerinin Pestivirus yönünden direkt dokudan RT-PCR test ve IP test sonuçları

İL	**İzolasyon materyali sayısı**	**Direkt dokudan RT-PCR**	**IP test**	**%**
Elazığ	47	13/47	13/47	27.65
Malatya	24	5/24	5/24	20.83
Tunceli	8	1/8	1/8	12.50
Bitlis	10	3/10	3/10	30.00
Toplam	89	22/89	22/89	24.71

Kan serumlarının total BVDV antikor sonuçları

Abort fötüs elde edilen ve RT-PCR test ile Pestivirus nükleik asiti ve antijeni tespit edilen sürülerden sürü sayısının %20 sinde abort yapmış koyunların da dahil olduğu koyunlardan kan alındı ve serumları çıkartıldı. Ticari BVDV total antikor (Ab) ELISA test kiti ile BVDV antikorlarına bakıldı. Elazığ ilinden sağlanan kan serumlarının %58.97 sinde, Malatya ilinden

sağlanan serumların %65.18 inde Tunceli ilinden sağlanan serumların %42.85inde, Bitlis ilinde sağlanan serumların %46.15 inede BVDV total antikorların varlığı tespit edildi (**Tablo 2).**

Tablo 2. Kan serumlarının BVDV total antikor ELİSA sonuçları.

İL	Kan serumu	ELİSA Ab sonuçları	%
Elazığ	312	184	58.97
Malatya	135	88	65.18
Tunceli	21	9	42.85
Bitlis	78	36	46.15
Toplam	546	317	58.05

Tablo 1. Elazığ ve çevresinden sağlanan test materyalleri

İL	Abort yapmış fötüs sayısı	Kan serumu
Elazığ	47	312
Malatya	24	135
Tunceli	8	21
Bitlis	10	78
Toplam	89	546

TARTIŞMA VE SONUÇ

Pestivirus ile gebe koyunların enfeksiyonu, enfeksiyonun zamanında fötal yaşa bağlı olarak fötus mumifikasyonu, abort, fötal rezorbsiyon yanısıra, konjenital bozukluğa sahip kuzu doğumu ya da pestivirus spesifik antikor veya virus taşıyan yavru doğumları ile sonuçlanabilir (9, 4).

Hastalığın yayılmasında en önemli faktör, klinik belirti göstermeyen sürekli enfekte olan hayvanlardır. Virusu çeşitli yollarla alan duyarlı gebe koyunlar enfekte olurlar. Bu enfeksiyon daha sonra yavruya kongenital olarak ulaşarak yavruda fötopati, oluşmasının yanısıra abort, enfekte kuzu doğumlarına neden olur. Erkek kuzularda infertiliteye neden olur. Enfekte koçlar sperma ile enfeksiyonu saçarlar (4).

Genel olarak bulaşma direkt veya indirekt yolla olmaktadır. Virüs gözyaşı, burun akıntısı, gaita, idrar, uterus akıntısı, amniyonik sıvı, plasenta ve sperma ile saçılmaktadır. İndirekt bulaşma ağıl materyali enfekte yem ve sularla olmaktadır. Sığır ve keçiler doğal enfeksiyon kaynağı olarak rol oynarlar. Virus vahşi ruminantlar arasından değişik geyik

türlerinden izole edilmiştir (10). Diğer etkili enfeksiyon kaynağı ise, pestiviruslarla kontamine modifiye canlı aşılardır. Modifiye canlı aşılar koyun, sığır ve keçilerden elde edilen pestiviruslarla kontaminasyon riski taşıyan hücre ve serumların ilave edildiği vasatlarda üretilir. Bu nedenle aşı üretiminde kullanılan hücre ve serumların pestivirus yönünden ari olması gerekmekdir.

Pestivirus enfeksiyonlarının en ciddi sonuçları, virusa duyarlı koyunların enfeksiyonu gebelik döneminde almları durumunda meydana gelir. Enfekte koyunlar, klinik belirti göstermedikleri halde virüs plesantaya çabuk ulaşır ve fötüsü enfekte eder. Fötal enfeksiyon, virusun suşuna, dozuna, fötüsün beslenmesine, oluşan hasarın yenilenmesi durumuna bağlıdır. Fötüs için entehlikeli zaman, gebelik döneminin ilk 60 gününde enfekte hale gelmektir. Bu dönemde fötüstün immun yanıt verme özelliğinin olmaması, plasenta yapısından dolayı antikorlarınn fetüse geçmemesi ve fötüsün sinir deri, timüs veya immun yanıt sistemi organları gelişme döneminde olduğundan fötüs enfeksiyona yanıt veremez. Fötüsteki virüs replikasyonu kontrolsüzdür. Bu dönemde virüs patojenitesi yüksekse abort olayları artar. Virus düşük patojenitede ise fötüsün ölmemesi durumunda, primer kıl foliküllerinin sayısının artması, merkezi sinir sisteminde miyelin eksikliğine bağlı olarak hairy-shaker sendromlu kuzular doğabilir. Bu kuzular virusa karşı immun tolerans gösterirler ve ömür boyu persiste kalırlar (9)

Eğer fötal enfeksiyon immun sistemin gelişmeye başladığı, 60-80. arası dönemde meydana gelirse, sonucun ne olduğu tahmin edilememektedir. Bazı kuzular preklostral dönemde persiste olabilirler. Bu durum enfeksiyon döneminde immun sistemin gelişmediğini göstermektedir. Bu durumda serebeller displaziye neden olan merkezi sinir sistemi yangılarına neden olabilir. Pestivirus enfeksiyonlarında abortlar gebeliğin genellikle 90. günlerinde olur. Fötüs kahverengi mumifiye ve şişmiş durumdadır. Gebeliğin 80. günden sonra, fötüsde immun sistem gelişir. Enfeksiyon elimine edilir. Görünüşte kuzu normal görülür. Virus tespit edilememesine rağmen kandan antikor tepit edilebilir. Gebeliğin 60-80. günler immun yanıtın başlangıcıdır. Persiste enfekte kuzular, intra üterin hayatın 80. gününe kadar olur. Enfekte doğan kuzuların yaşama şansı zayıftır.Tiroit bezi başta olmak üzere endokrin sistem etkilendiği için düşük büyüme hızına sahiptir.enfeksiyonlara duyarlılığı fazladır. Hastalıktan etkilenmeden büyüyen kuzuların yapağı kalitesi iyi değildir. Persiste hayvanlar enfeksiyonu saçarlar (9, 4, 11).

Bu çalışma bulguları göstermektedir ki, ElazıĞ, Malatya, Tunceli ve Bitlis illerinde yetiştirilen koyunlarda Pestivirus enfeksiyonu yaygın olarak görülmekte ve koyunların gebelik dönemlerinde abortlara neden olmaktadır. Bu çalışmada Elazığ ve çevresinde abort fötüslerde pestivirus tespiti yapılmış koyun sürülerinden sağlanan kan serumlarında %58.05 lik bir seroprevalans tespit edilmiştir. Serolojik çalışmalara göre çoğu Avrupa ülkesinde koyunlar arasında sürü prevalansı %8-%90 arasında, bölgeler arasında breysel prevalans ise %5-70 arasında bildirilmiştir (10, 12, 13, 14)

Burgu ve ark.(9)Koyunlarda pestivirus üzerine taptıkları çalışmalarda 100 gebe koyunda pestivirus antikoru varlığını %41.3 olarak belirlemişlerdir. Yeşilbağ ve Güngör (15) Sığırlarda, Bilecik, Bursa, Balıkesir ve Kırklareli bölgesi koyunlarda yaptığı serolojik çalışmada BVDV ye karşı %38.8 lik seropzitiflige rastlamıştır. Azkur ve ark. (16) Kırıkkale bölgesinde yaptığı serolojik çalışmada 25 koyun sürüsünden sağlanan 1075 kan serumunda %74.51 lik seropozitiflik saptamıştır. Hasırcıklıoğlu ve ark. (17) 735 atık yapmış koyundan elde ettikleri kan serumlarında pestivirus antikorları bakmışlar 475 (%64.6) adedini pozitif bulmuşlardır. Yılmaz ve ark (18) Kars yöresinden yaptıkları çalışmada, 460 koyun serumundan yaptığı serolojij çalışmada %74.57 lik seropozitiflik bulmuşlardır. Gür (19), Afyonkarahisar ilinin farklı bölgelertinden %25-75 oranında atığın olduğu 7 sürüden sağladığı, 568 kan serumundan 446 (% 78.5) pozitif bulmuştur. Tütüncü ve ark. (20), Van bölgesinde koyunlardan sağladığı, 465 koundan sağladığı kan serumunda %75.9' luk seropozitiflik bulmuşlardır. Yazıcı ve ark., (21) orta ve doğu karadeniz bölgesinden sağladığı 401 kan serumunda %7.22 ile %74.38 arasında seropozitifliği rapor etmişlerdir. Çalışmada bulunan koyunlardaki seroprevalans Avrupa ve Türkiye'deki prevalans oranları ile uyumludur.

Türkiye'de ruminantlarda pestivirus varlığı %0.93-%91.9 arasında olduğu bildirilmiştir. Yazıcı ve ark. (21) orta ve doğu karadeniz bölgesinde 13 abort yapmış kuzudan elde edilen organ numunelerinden 9 unda % 69.2 sinde pestivirus viral nükleik asitine rastlamıştır. Albayrak ve ark.(22) karadeniz bölgesi sahil ve iç kesimlerinde abort yapmış koyun fötüslerinde 37 atıkığın 34 ünde (-%91.9)pestivirus varlığını rapor etmiştir. (23,17, 22). Bu çalışmada abort fötüslerde %25.71 oranında pestivirus saptanmıştır.

Seroprevalans ve abort fötüslerdede pestivirus varlığınaki oranlarının farklılıkların nedeni, hayvanların bulunduğu bölgenin durumu, hayvan hareketlerinin seviyesi, sürü yönrtimi uygulamaları, hayvan popülasyonundaki yoğunluk, farklı ruminant türlerinin bir arada beslenmesi gibi faktörler etkilemektedir. Elazığ ve çevresinde numune alınan sürüler kış mevsiminde bu bölgede kalır yaz mevsininde yaylalara göç ederler. Bu hayvanlar genellikle tek tür olarak yetiştirilmesine rağmen yılın belli dönemlerinde farklı bölgelerde yetiştitilen hayvanlarla yaylalarda bir araya gelirler. Bu sürüler sığır popülasyonu ile temas etmezler. Sığır popülasyonları ile temas halindeki sürülerde seroprevalans daha yüksek çıkmaktadır. Koyunlarda persiste pestivirus bulunması sığırlar arasında virüs saçılması açısından büyük risk taşımaktadır (24).

Klinik bulgular önemlidir. Özellikle sürünün reprodüktif performansında gözlenen değişiklikler (abort, kongenital anomalili yavru doğumu, ölümler, döl tutmama vb.), canlı doğan yavrularda gelişme geriliği ve merkezi sinir sistemi bulguları, yaşama gücü zayıf yavrular ve Mukozal Hastalık benzeri semptomların görülmesi pestivirus enfeksiyonundan (BDV ya da BVDV nedenli) şüphe edilmesine yol açabilir. Enfeksiyonun kesin tanısı laboratuvar yöntemleri ile yapılabilmektedir (11). Bu amaçla virus izolasyonu ve viral nükleik asit tespitini hedefleyen yöntemler kullanılır (4). Hücre kültüründen virus izolasyonu ve identifikasyonu amacıyla kullanılan immunperoksidaz ve immunfloresan testleri "gold" yöntem olarak bildirilmektedir. Reverse Transcription - Polymerase Chain Reaction (RT-

PCR) (25,26,27) enfeksiyonun tanısında duyarlı bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. Sığırlardaki pestivirus enfeksiyonlarının (BVDV) tanısına yönelik ticari Antijen-ELISA (25) kitleri başarıyla kullanılmasına karşın, koyun ve keçilerde BDV'nin direkt teşhisi için geliştirilmiş bir ELISA sistemi yoktur. Kan serumunda BDV spesifik antikorların tespiti için virus nötralizasyon testi ve ticari ELISA kitleri kullanılmaktadır (21).

Bu çalışma ile kırsal kalkınma ve istihdamında önemli bir yeri olan koyunculuk sektörünün önündeki önemli bir engelin varlığı, yaygınlığı belirlenerek ve bu hastalık ile mücadelede koruyucu tedbirlerin alınmasında fikir vermesi bakımından faydalı olmuştur. Bu bağlamda;

1. Enfeksiyonun epidemiyolojisinde vertikal nakil oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Koyunlarda fötal enfeksiyon sonucunda, virusla persiste enfekte kuzu doğumları oluşabilmektedir. Bu persiste kuzular sürüde sürekli virüs saçmaktadır.

2.Koyun sürülerinde persiste hayvanların belirlenmesi ve sürü dışına çıkartılması hastalığın saçılmasını önlemek için oldukça önemlidir.

3.Virus konakçı spesifik olmadığından persiste hayvanların bulunduğu sürülerde koyunlardan sığırlara, sığırlardan koyunlara virüs geçer ve hayvanları enfekte eder. Mümkün olduğunca hayvan türleri aynı ortamda bulundurulmamalıdır. Karma yetiştiricilikten sakınılmalıdır.

4. Bölgede koyunculuk yayla koyunculuğu olarak göçer koyunculuk olarak yapılmaktadır. Farklı bölgelerde bulunan koyunlar zaman zaman farklı yaylalarda bir araya gelebilmektedir. Sürülerde persiste hayvanların bulunması hayvan hareketleri ile virusun saçılmasına neden olmaktadır. Persiste virüs saçan hayvanların belirlenmesi ve sürü dışına alınması gerekmektedir.

5. Hayvan ithalatında Persiste sığır ve koyunlar dikkate alınmalı enfekte hayvan ithal edilmemelidir.

6.Koçlarda persistantlık az olmakla beraber, bu hayvanlar enfeksiyonun naklinde önemlidirler ve semenleri ile yüksek miktarda virus saçarak düşük fertilite oranına neden olurlar. Bu nedenle doğal aşım için kullanılacak olan ya da sperma donörü olan koçlar, BDV yönünden kontrol edilmelidirler.

7. Koyun ve sığır hücre ve serumu kullanılarak hazırlanan modifiye canlı aşılar üretilirken kullanılan hücre ve serumların pestivirus yönünden ari olmasına dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR

1.ANONIM, (2004). Tarımsal Yapı ve Üretim. Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Yayın No: 3032.

2.DINÇER, ÖZASLAN, KAVASOĞLU (2003). Ġllerin ve Bölgelerin Sosyo-ekonomik GeliĢmiĢlik Sıralaması AraĢtırması. DPT Yayını.

3.KAYMAKÇI, M., 2006. Keçi Yetiştiriciliği (Genişletilmiş 2. Baskı). Yayın No:2. Meta Basım Matbaacılık, Bornova- İzmir.

4.OIE, Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, (2010). Q fever, World Organisation for Animal Health, Chapter 2.1.12, (May), pp.1-13, ISBN 978-92-9044-718-4.

5.HYERA JMK., LİESS B., FREY HR., (1987). A direct neutralizing peroxidase-linked antibody assay for detection and titration of antibodies to bovine viral diarrhea virus. Journal of Veterinary Medicine B, 34, 227-239.

6. CHOMCYNSZKI P., SACCHI N., (1987). Single-step method of RNA isolation by acid guanidinium thiocyanate-phenol-chloroform extraction. Anal Biochem, 162, 156-159.

7. STALDER HP., STASSER M., MEİER PH., et al. (1996). PCR: Ein Blick hinter die Kulisse der Bovinen Virusdiarrho¨ e-Viren [PCR: a look behind the scenes at bovine viral diarrhea virus]. Schw Archiv Tierheilk 138, 419–426.

8. VILCEK S., NETTLETON PF., PATON D J., BELAK S., (1997). Molecular characterization of ovine pestiviruses. J Gen Virol, 78, 725-735.

9. BURGU I., AKÇA Y., ALKAN F., OZKUL A., KARAOGLU T., DAGALP S.B., OĞUZOGLU T C., YESILBAG K. , (2001): Koyunlarda doğum öncesi ve doğum sonrası dönemlerde Bovine Viral Diarrhea (BVD) Virus enfeksiyonunun serolojik, virolojik ve patogenez yönünden araştirilmasi. Turk J Vet Anim Sci, 25, 551-557.

10. PASSLER T., WALZ PH., (2009). "Bovine viral diarrhea virus infections in heterologous species. Animal Health Resarch Rewievs, 1-15.

11. OĞUZOĞLU T, Ç. (2008). Sınır hastalığı (Border disease). Ankara Üniv Vet Fak Derg, 55, 69-74.

12. LOKEN T., (1992). Pestivirus infections in ruminants in Norway. Rev Sci Tech, 11, 895-899.

13. TEGTMEİER C., STRYHN H., UTTENTHAL A., KJELDSEN AM., NİELSEN TK., (2000). Seroprevalence of border disease in Danish sheepand goat herds. Acta Vet Scand, 41, 339-344.

14. KRAMETTER-FROETSCHER R., LOITSCH A., KOHLER H., SCHLEINER A., SCHIEFER P., MOESTL K., GOLIA F., BAUMGARTNER W., (2007). Serological survey for antibodies against pestivirus in sheep Austria. Vet Rec, 160, 726-730.

15. YEŞILBAĞ K., GÜNGÖR B. Antibody prevalence against respiratory viruses in sheep and goats in North-Western Turkey. *Tropical animal health and production*, 2009, 41.4: 421-425.

16.AZKUR AK., GAZYAGCİ S., ASLAN ME., UNAL N., (2011). Molecular and serological characterization of pestivirus Infection among sheep in Kirikkale, Turkey. The Journal of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Kafkas, 17(Suppl: A), 83-92.

17. HASİRCİOGLU S., KALE M., ACAR A., (2009). Investigation of pestiviruses infections in aborted sheep and goats in Burdur region. Kafkas Univ Vet Fak Derg, **15**, 163-16.

18. YİLMAZ V., YİLDİRİM Y., COSKUN N., (2014). Molecular and serological investigation of border disease virus infection in sheep in the Kars District of Turkey. Acta Veterinaria Brno, 83(3), 175-179.

19. GÜR S., (2009): A investigation of border disease virus in sheep in Western Turkey. Trop. Animal Health Prod, 41, 1409-1412.

20. TUTUNCU M., DUZ E., KARACA M., AKKAN HA., KELES I., BAKİR B., TASAL I., (2011). A serological investigation of pestiviruses in sheep in eastern border of Turkey. Trop Anim Health Prod, 43 (8), 1467-1469.

21. YAZİCİ Z., SERDAR M.S., GUMUSOVA S.O., ALBAYRAK H., (2012). Molecular diagnosis and seroepidemiology of pestiviruses in sheep. Veterinarski Arhiv, 82(1) 35-45.

22. ALBAYRAK H., OZAN E., (2012). The investigation of pestivirus and rift valley fever virus infections in aborted ruminant foetuses in the Blacksea region in Turkey. Kafkas Univ Vet Fak Derg, 18, 457-461.

23. TAN MT., KARAOĞLU MT., EROL N., YILDIRIM Y., (2006). Serological and virological investigations of bovine viral diarrhoea virus (BVDV) infection in dairy cattle herds in Aydin province. Turk J Vet Anim Sci, 30, 299-304.

24. KRAMETTER-FROETSCHER, R., M. DUENSER, B. PREYLER, A. THEINER, V. BENETKA, K. MOESTL, W. BAUMGARTNER (2010): Pestivirus infection in sheep and goats in West Austria. Vet. J. 186, 342-346.

25. GARCIA-PEREZ A L., MUNGUIJON E., BARANDIKA JF., ADURIZ G. POVEDANO I., JUSTE RA., HURDATO A. (2009) Detection of border disease virus in fetuses, stillbirths, and newborn lambs from natural and experimental infections. J Vet Diag Invest, 21, 331-337.

26. WILLOUGHBY K., VALDAZO-GONZALEZ B., LAEY M., GILRAY J., NETTLETON PF., (2006). Development of a real time RT-PCR to detect and type ovine pestiviruses. J Virol Methods, 132, 187-194.

27. VALDAZO-GONZALEZ, B., ALVAREZ-MARTİNEZ, M. AND GREİSERWİLKE,I. (2006). Genetic typing and prevalence of Border disease virus (BDV) in small ruminant flocks in Spain.Veterinary Microbiology, 117: 141-153.

AN IMPORTANT PRODUCTION FOR REGIONAL DEVELOPMENT: CREAMED HONEY

Bayram YURT[1], Davut KARAHAN[2]

Abstract *– Honey is a natural food of animal origin that has been consumed throughout history. Honey is a highly specialized, nutritious and healthy food. Honey is known as the only sweet animal origin food consumed without processing by humans. Honey is a very good natural energy source. Honey contains highly concentrated sugar solution. The two important sugars in honey are fructose and glucose. honey crystallizes when glucose reaches saturation.The producers apply a high temperature to the crystallized honey so that the frozen honey does not freeze or the frozen honey is restored, which increases the amount of Hidroksimetilfurfural (HMF) harmful to human health. Crystallization in honey is physical. Honey tends to crystallize over time. Most people in society see crystallized honey as negative. In reality, this is not true. Because crystallization is a natural event in honey. Creamed honey is obtained by controlled crystallization. Honey is crystallized under controlled conditions, creamed honey is obtained. Creamed honey's composition, taste, nutritive value and quality are not different from run honey. In children's balanced diet, creamed honey in non-flowing and drier consistency is very important. Creamed honey has a soft texture and can be drivable feature to bread. The consumption of creamed honey in the world is widespread. But production and consumption of creamed honey is not common in Turkey. Creamed honey is very important for regional development. Because it is a new product that is not common in the region and our country. Making creamed honey is an easy procedure. Production of creamed honey is not expensive process. Creamed honey production machines are domestic production and this situation contributes employment and development. Product variety is positive for both the manufacturer and the consumer. Large product range contributes to regional and national development.*

Keywords - *honey; creamed honey; crystallization; regional development*

[1] *Assist. Prof. Dr., Bingöl University, Bingöl, Turkey, byurt@bingol.edu.tr*
[2]*Lecturer, Pilot University of Central Coordination Unit, Bingöl University, Bingöl, Turkey, dkarahan@bingol.edu.tr*

BÖLGESEL KALKINMA İÇİN ÖNEMLİ BİR ÜRETİM: KREM BAL

Özet *– Bal, tarih boyunca tüketilen, hayvansal orjinli doğal bir gıda maddesidir. Bal son derece özel, besleyici ve sağlıklı bir gıda maddesidir. Bal, insanlar tarafından işlenmeden tüketilen tek tatlı hayvansal gıda maddesi olarak bilinmektedir. Bal çok iyi bir doğal enerji kaynağıdır. Balda, yüksek oranda şeker bulunmaktadır. Balda bulunan iki önemli şeker fruktoz ve glukozdur. Balda glikoz şekeri doygunluğa ulaştığında bal kristalleşir. Üreticiler bala yüksek sıcaklık uygularlar, böylece balın kristalize olması giderilir fakat bu insan sağlığına zararlı Hidroksimetil furfural (HMF) miktarını artırmaktadır. Balda kristalleşme fizikseldir. Bal zamanla kristalleşme eğilimindedir. Toplumdaki çoğu insan kristalleşmiş balı olumsuz olarak görür. Gerçekte, bu doğru değildir. Çünkü balda kristalleşme doğal bir olaydır. Krem bal, kontrollü kristalizasyon ile elde edilir. Süzme bal, kontrollü koşullar altında kristalleştirilmek suretiyle, krem bal elde edilir. Elde edilen krem balın bileşimi, tadı, besin değeri ve kalitesi süzme baldan farklı değildir. Çocukların dengeli beslenmesinde, akmayan kıvamdaki krem bal çok önemlidir. Krem bal yumuşak bir yapıya sahip olup bu durum krem balın ekmeğe sürülebilir özellikte olmasını sağlamıştır. Dünyada krem bal tüketimi yaygındır. Ancak krem bal üretimi ve tüketimi Türkiye'de yaygın değildir. Krem bal, bölgesel kalkınma açısından çok önemlidir. Çünkü bölgede ve ülkemizde yaygın olmayan yeni bir üründür. Krem bal üretimi kolay bir işlemdir. Krem bal üretimi pahalı değildir. Krem bal üretim makinaları yerli üretimdir ve bu durum istihdama ve kalkınmaya katkıda bulunmaktadır. Ürün çeşitliliği hem üretici hem de tüketici açısından önemli bir avantajdır. Ürün yelpazesinin çok olması bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkı sağlamaktadır.*

Anahtar kelimeler - *Bal; Krem bal; Kristalizasyon; Bölgesel kalkınma*

HONEY AND CRYSTALIZATION

Honey is the sweet, yellowish, viscous liquid substance made when the nectar and sweet deposits from plants are gathered, modified and stored by honey bees (Alan et al.:2014, 222). Honey forming agents and their ratios are 81% sugar, 17% water and 1-2% other enzymes and compounds, respectively (Anand et al.: 2019, 2). There are a lot of factors that affect crystallization, such as composition and temperature. The two principal sugars in honey are fructose and glucose. The content of fructose and glucose in honey varies from one type of honey to another. Most honeys are saturated with respect to glucose, that is less soluble than fructose. Therefore, there exists the possibility to crystallize at room temperature in the form of glucose monohydrate (Conforti et al.: 2006, 100). Crystallization occurs as a result of the formation of monohydrate glucose crystals whose shape, number and distribution vary according to the composition and storage conditions of the honey. Crystallization occurs in a short time in honeys with high ratio of sugar content to water content. Water in honey binds carbohydrates with hydrogen bonds. Fructose gives weak energy to hydrogen bonds between water molecules and water molecules are kept moving around to hydrate the fructose molecules. Crystallization is the result of water molecules releasing glucose. In other words, this instability of fructose results from the change in the amount of glucose and fructose in honey (Gleiter: 2006,441-442).

Honey crystallization is most fast around 10-15°C temperature. At temperatures below 10°C the crystallization is slowed down. Low temperature increases the viscosity of honey and this delays the formation and diffusion of crystals. Honey resists crystallization best at higher temperatures more than 25°C.

HIDROKSIMETIL FURFURAL (HMF)

When the temperature is 40°C the crystals dissolve, but important to note that temperatures above 40°C will damage the properties of honey (Hamdan: 2010, 72). For example; The producers apply high temperatures to prevent the honey from crystallisation or to return the crystallized honey back to its original state (fluid). This leads to the formation and/or increase in the amount of 5-Hydroxymethylfurfural (HMF) in honey that is harmful to human health. HMF is a cyclic aldehyde formed by sugar degradation through the Maillard reaction (a nonenzymatic browning reaction) during processing or long storage of honey. The existence of simple sugars (glucose and fructose) and many acids, as well as minerals, in honey can further increase the production of this substance. HMF concentration is widely known as a parameter afecting honey freshness because it is characteristically absent (or is present in only very small amounts in fresh honeys), while its concentration tends to rise during processing and/or because of aging (Shapla et al.: 2018, 1-2). HMF concentration increases while honey aged and/or stored at comparatively higher or medium temperature . In addition to storage conditions, the honey processing methods and use of metallic containers are critical factors

afecting HMF levels. Hence, higher HMF concentration is indicative of bad storage conditions and/or excess heating of honey (Shapla et al.: 2018, 1-2). The effects of 5-HMF and furan compounds on human health have long been the subject of research. For years, the study of HMF in foodstuffs has received special attention because it has been found to exhibit mutagenic activity. Moreover, the presence of HMF in food has raised toxicological concern because this compound and its derivatives (5-chloromethylfurfural and 5-sulfooxymethylfurfural) have been found to be citotoxic, genotoxic, mutagenic and carcinogenic which inducing colon-rectum, hepatic and skin cancers (Teixid, Ó et al.: 2006, 1). In addition to its toxic effect, it has an irritant effect on the upper respiratory tract, eyes, skin and mucous membranes (Kahraman: 2012, 33).

CREAMED HONEY AND REGIONAL DEVELOPMENT

Uncontrolled naturally occurring crystallization in honey leads to the appearance of a coarse grained honey texture. Although crystallization is generally undesirable in liquid honey, controlled crystallization can be used to make a desirable new creamed honey product. Creamed honey contain a large number of crystals of very small size, so that they will not be perceived by the palate (Conforti et al.: 2006, 99).

Cream honey has many advantages. Some of those;

- Ease of use. It is very useful for both producers / marketers and consumers that honey does not drip and is spreadable. Especially for children, it does not drip and can be spread on bread makes it easier for children to consume honey and makes them love honey.
- The fact that no additives are added during the production process is the same as the chemical content of the original honey. Thus, it does not lose its characteristics such as taste, nutritional value and component, it goes through only a physical controlled process. In fact, as a result of the wrong applications made by manufacturers and consumers, it can be said that it is more healthy and reliable because no harmful substances such as HMF are produced.
- Another important advantage is to encourage the consumption of other bee products such as pollen, propolis and royal jelly which are consumed very little by consumers thanks to creamed honey. The mixing of these products with creamed honey and presenting them to the consumer can ensure the preservation of nutritional values and contents.

Creamed honey is very important for regional development. Because it is a new product that is not common in the region and our country. Making creamed honey is an easy procedure. Production of creamed honey is not expensive process. Creamed honey production machines are domestic production and this situation contributes employment and development. Product variety is positive for both the manufacturer and the consumer. Large product range contributes to regional and national development.

Taking into account the advantages and benefits of creamed honey which world consumption widespread but not common yet in Turkey to produce a new product honey that expected

contribute to regional development. As a result of this study, will be produced creamed honey, a new product from honey which is the most important agricultural product and income source of regional provinceS. With this study, beekeepers and bee products marketers will be introduced to a new product. With the promotion and trade of this product, it is expected to make positive contributions to Bingöl, the region and our country. Creamed honey production process is easy and cheap process.

REFERENCES

Alan, Y., & Atalan, E., & Erbil, N., & Bakır, O., & Orman, Z., & Kanik, P. (2014). Muş ve Bitlis yöresinde toplanan bal ve propolisin antimikrobiyal aktivitesinin araştırılması. *Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 221-229, 2014.

Anand, S., & Deighton, M., & Livanos, G., & Morrison, P.D., & Pang, E.C.K., & Mantri, N. (2019). Antimicrobial activity of agastache honey and characterization of ıts bioactive compounds in comparison with ımportant commercial honeys. Front. Microbiol. 10:263.

Conforti, P. A., & Lupano, C.E., & Malacalza, N.H., & Arias, V., & Castells, C.B. (2006) Crystallization of Honey at -20°C. International Journal of Food Properties, 9:1, 99-107.

Gleiter, R.A., & Horn, H., & Isengard, H.-D. (2006). Influence of type and state of crystallisationon the water activity of honey. Food Chemistry, 96 (2006), 441–445.

Hamdan, K. (2010). Crystallization of honey. Bee World, 87:4, 71-74.

Kahraman, S.D. (2012). Süzme ballarda depolama sıcaklığının hmf değeri ve diastaz aktivitesi üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi.

Shapla, U. M., & Solayman, Md., & Alam, N., &Khalil, Md. I., & Gan, S. H. (2018). 5-Hydroxymethylfurfural (HMF) levels in honey and other food products: efects on bees and human health. Chemistry Central Journal, (2018) 12:35.

TUNCELI GARLIC PRESENTS A GREAT OPPORTUNITY FOR AGRICULTURAL ECONOMY IN THE REGION IN TERMS OF TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE

Kasim TAKIM[1]

Abstract – *Garlic (Allium sativum L.) is a species of plant belonging to the Liliaceae family and has been used by many civilizations for the treatment of diseases for nearly 3000 years. The homeland of garlic is estimated to be Central Asia. Garlic, which has been cultured since ancient times, can be used as an aroma donor in addition to its long-term storage and ease of transport. Garlic contains carbohydrates, 33 kinds of sulfur compounds, proteins, fiber and 17 kinds of amino acids. It also contains high amounts of saponin, phosphorus, potassium, sulfur, zinc, vitamins A and C, and a small amount of calcium, magnesium, sodium, iron, manganese and B complex vitamins. It also contains germanium, zinc and plenty of selenium. It has the capacity to protect the human body against many diseases thanks to its more than 200 chemicals, especially if consumed raw. In public, including lowering high blood pressure and mikrobiyyal infections, which are believed to be good against a variety of diseases and garlic also used for this purpose, in Turkey, it said that the attention it deserves.*

Allium tuncelianum, known as Tunceli Garlic, is an endemic plant species growing in Ovacık and Pülümür districts located at the foot of Munzur Mountains in Tunceli province. In our experimental studies and literature searches, it was seen that the antibacterial and anticancer effects of phytochemical compounds in Tunceli Garlic were significant. The chemical structure of this plant is similar to culture garlic (A. sativum) and is used by local people in complementary medicine fields. In addition, it is collected from the mountains by local people and sold under the name of 'rock garlic ağı and used as a commercial product. Tunceli garlic; single toothed, the number of shells is less than that of the culture garlic and can be stored for a long time at 18-20 ° C. Thanks to these features, it has the chance to use in industry as well as fresh consumption. In the agricultural economy development and aims to reach a position in this area will have a say in the world of Turkey, it is obvious that the point in garlic production and raise the bar for faster steps required. Cultivation of this garlic has been successful. So, when the necessary conditions are met, it is now possible to grow in the field. Due to the fact that it can be grown even in the mountainous terrain in the Eastern Anatolia Region without watering; Eastern Anatolia Region will make a major contribution to the Agricultural Economy.

Keywords – *Garlic, Allium tuncelianum, Eastern Anatolia Region, Agricultural Economics*

[1] *Harran University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, Sanliurfa kasimtakim@harran.edu.tr*

TUNCELİ SARIMSAĞI GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP AÇISINDAN BÖLGE TARIM EKONOMİSİ İÇİN BÜYÜK BİR FIRSAT SUNUYOR

Özet *– Sarımsak (Allium sativum L.), Liliaceae familyasına ait bir bitki türüdür ve yaklaşık 3000 yıldır pek çok uygarlık tarafından hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Sarımsağın anavatanının Orta Asya olduğu tahmin edilmektedir. Uzun süre saklanabilme ve kolay taşınabilme gibi özellikle ile antik çağlardan beri kültüre alınmış olan sarımsak yemeklerde aroma verici olarak kullanılmasının yanında birçok hastalığın tedavisinde halen kullanılan bir halk ilacıdır. Sarımsağın içeriğinde karbonhidratlar, 33 çeşit kükürt bileşiği, proteinler, lif ve 17 çeşit aminoasit bulunur. Ayrıca yüksek oranda saponin, fosfor, potasyum, kükürt, çinko, A ve C vitaminleri ile az miktarda da kalsiyum, magnezyum, sodyum, demir, manganez ve B kompleks vitaminlerini içerir. İçeriğinde ayrıca germanyum, çinko ve bol miktarda selenyum bulunmaktadır. Özellikle çiğ olarak tüketilmesi durumunda, içerdiği 200'den fazla kimyasal madde sayesinde insan vücudunu birçok hastalıktan koruma kapasitesine sahiptir. Halk arasında başta yüksek tansiyonu düşürme ve mikrobiyyal enfeksiyonlar da dahil, çeşitli hastalıklara karşı iyi geldiğine inanılan ve bu amaçla da kullanılan sarımsağın, Türkiye' de hak ettiği ilgiyi gördüğü söylenemez.*
Tunceli Sarımsağı olarak bilinen Allium tuncelianum, Tunceli ili Munzur Dağları eteklerinde yer alan Ovacık ve Pülümür ilçelerinde, yaygın olarak yetişen endemik bir bitki türüdür. Yaptığımız deneysel çalışmalar ve literatür taramalarında Tunceli Sarımsağı yapısında bulunan fitokimyasal bileşiklerin antibakteriyel ve antikanser etkilerinin önemli oranda olduğu görülmüştür. Bu bitkin kimyasal yapısının, kültür sarımsağına (A. sativum) benzer olması nedeniyle yöre halkı tarafından tamamlayıcı tıp alanlarında kullanılmaktadır. Ayrıca yöre halkı tarafından dağlardan toplanarak 'Kaya sarımsağı' adı altında satışı yapılmakta ve ticari ürün olarak kullanılmaktadır. Tunceli sarımsağı; tek dişlidir, kabuk sayısı kültür sarımsağınınkinden azdır ve 18-20 ˚C'de uzun süre saklanabilir. Bu özellikleri sayesinde taze tüketim yanında endüstride de kullanım şansına da sahip bulunmaktadır. Tarım ekonomisinde kalkınmayı ve bu alanda dünyada söz sahibi olacak bir konuma ulaşmayı hedefleyen Türkiye'nin, sarımsak üretimi noktasında daha hızlı adımlar atması ve çıtayı yükseltmesi gerektiği aşikardır. Bu sarımsağın kültüre edilme çalışmaları, başarı ile sonuçlanmıştır. Yani gerekli koşullar sağlandığında, artık tarlada yetiştirilmesi mümkün bir hale gelmiştir. Özellikle de sulama gerektirmeyecek şekilde Doğu Anadolu Bölgesi'nde dağlık arazide bile yetiştirilebilmesi nedeniyle; Doğu Anadolu Bölge Tarım Ekonomisi'ne büyük katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler *– Sarımsak, Allium tuncelianum, Doğu Anadolu Bölge Tarım Ekonomisi*

1. GİRİŞ

Türkiye Allium türleri yönünden zengin bir ülkedir. Dünyada 750 kadar Allium türü bulunmakta, bunların yaklaşık 170 tanesine Türkiye'de rastlanmaktadır. **Sarımsak** , taze yerel pazar için küçük ölçekli birçok üretici tarafından ve hem taze satış hem de işleme için birkaç büyük ölçekli üretici tarafından yaygın olarak yetiştirilen bir mahsuldür. Çin, 2008 yılında dünyadaki 15 milyon tonun yüzde 77'sini üretti. Dünyada yetişen yaklaşık 300 çeşit sarımsak vardır ve çoğu ılıman iklimlerde kolayca yetiştirilebilir ve doğru koşullar altında birkaç ay boyunca iyi saklanabilir. Lezzet olarak birçok mutfak kullanımına ve çeşitli tıbbi yararlara sahiptir [1]. Dünya sarımsak üretimi 2005 yılı verilerine göre 14 500 000 ton olup 11 093 500 ton ile Çin ilk sırada, Türkiye ise 99 500 ton ile 12.sırada yer almakta iken 2014 yılı verilerine göre 13,674,400 ton ile yine Çin ilk sırada Türkiye ise 76,936 ton üretimile 15. sırada yer almaktadır [2][3]. Çin 19 984 724 tonluk kuru sarımsak üretimi ile dünya üretiminin yaklaşık olarak %80'ini sağlayan lider ülke konumundadır. 2015 yılı TÜİK verilerine göre, Türkiye'de kuru sarımsak üretimi 94 867 ton olarak gerçekleşmiş olup dünya kuru sarımsak üreticisi ülkeler arasında 16. sırada yer almaktadır [4].

Ülkemizdeki Allium türlerinin yaklaşık % 40' ının endemik olduğu belirtilmektedir. Tunceli Dağ Sarımsağı (*Allium tuncelianum*) Tunceli ilinde ve özellikle Munzur Dağları eteklerinde yer alan Ovacık ve Pülümür ilçelerinde yaygın olarak bulunan endemik bir bitki türüdür. Doğu Anadolu Bölgesinde özellikle Erzurum ve Erzincan yörelerinde de geniş bir yayılım göstermektedir [5]. Ülkemizde birçok endemik bitki türü doğadan toplanarak kullanılmaktadır. Bilinçsiz ve aşırı miktarda yapılan doğal sökümler sonucu bu bitkilerin büyük bir çoğunluğunun nesli tükenme tehlikesinde yer almaktadır. *A. tuncelianum*'da kimyasal yapısının kültür sarımsağı olan *Allium sativum*'a benzer olması nedeniyle yöre halkı tarafından dağlardan toplanarak kaya sarımsağı, Tunceli sarımsağı ve Ovacık sarımsağı adı altında satışı yapılmakta ve ticari ürün olarak kullanılmaktadır. Bitki endemik olması ve "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" nda zarar görebilir olması nedeniyle korunması gereken bitkiler içinde değerlendirilmektedir. Bu yüzden Tunceli Tarım İl Müdürlüğü'nce Koruma altına alınmıştır [6].

Bölge insanının geçmişte temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktı. Ancak köylerin boşaltılması geçim kaynaklarına ağır bir darbe olmuş, ekonomik sıkıntılar insanları başka

geçim kaynakları aramaya yöneltmiş. Bunlar arasında başta Tunceli sarımsağı olmak üzere doğada kendiliğinden yetişen çeşitli bitkilerin toplayıcılığı da yer almaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı böylesine önemli ve tehlike altında olan bir türün gıda, sağlık ve ülke ekonomisi açısından öneminin ortaya çıkarılıp bu sarımsak türüne olan ilginin artırılması ve böylelikle bölge ekonomisine katkıda bulunulmasıdır.

2. MATERYAL METOD

Bu çalışmanın verileri doktora tez çalışmam olan ‘’ Tunceli Dağ Sarımsağı’nın (Allium tuncelianum) In vitro Antioksidan Kapasitesinin Ölçülmesi Ratlarda Antioksidan Enzim Aktiviteleri Üzerine Etkisi ve Antikanser Özelliğinin Belirlenmesi’’ başlıklı doktora tez çalışması ve "Web of science" veri tabanından alınmıştır.

2.1. Bitkisel İlaç Kavramı ve Sarımsak

Bitkilerden elde edilen ve serbest radikal moleküllerini zararsız hâle getirebilen antioksidatif özellikler taşıyan biyoaktif bitki bileşikleri fitokimyasal olarak adlandırılmaktadır. Fitokimyasal bileşiklerin elde edilebilmesi için, önce istenmeyen maddelerin bitkiden uzaklaştırılması gerekmektedir. Doğal maddeler bitkilerden değişik çözeltiler kullanılarak, mekanik karıştırıcılarla, ultrasonik cihazlarla, elektrik enerjisi yardımı ile parçalanıp çeşitli metotlarla elde edilebilmektedirler [7].

Bitkilerden elde edilen fitokimyasal bileşikler son yıllarda özellikle kansere karşı kullanım alanı bulmaya başlamıştır. Örneğin alkiloidler, karotenoidler ve fenolikler özellikle kanser veya tümör önleyici aktivite göstermeleriyle ön plana çıkmaktadırlar. İzoflavonoidler ise kanser hücrelerinde fonksiyon kaybına neden olmakta, ayrıca, endotelyal büyüme faktörünü durdurarak tümör büyümesini engelleyip, apoptozise yol açmaktadırlar. Alkaloitler, hücrede iğ ipliklerine etki ederek kanserli hücrelerin hücre döngüsü boyunca ilerlemesini engellemektedirler. Bunun dışında fenolik bileşikler ise daha çok hücre döngüsü kontrol proteinleri ve apoptozis mekanizmasının uyarılması üzerine etkili olmaktadırlar [8]. Üzerinde dünyada en çok çalışma yapılan bitkisel ürünler arasında yer alan sarımsak, içeriğinde bol miktarda biyokimyasal bileşikler barındıran bir bitki türüdür. İnsan beslenmesi yönünden önemli olan birçok vitamin ve mineral maddesi içeren önemli bir tıbbi bitki türüdür [6].

2.2. Sarımsağın İçerdiği Önemli Bileşenler ve Aktiviteleri

Sarımsağın içeriğinde ortalama % 65 su, % 26-30 fruktoz içeren karbonhidratlar, % 1,1-3,5 kükürt bileşikleri, % 1,5-2,1 protein, % 1,5 lif, geri kalan kısmında ise serbest amino asitler bulunur. Ayrıca yüksek oranda saponin, fosfor, potasyum, kükürt, çinko, A ve C vitaminleri ile az miktarda da kalsiyum, magnezyum, sodyum, demir, manganez ve B kompleks vitaminlerini içerir. İçeriğinde ayrıca, 33 çeşit kükürt bileşiği, 17 çeşit aminoasit, germanyum, çinko ve bol miktarda selenyum bulunmaktadır. Özellikle çiğ olarak tüketilmesi durumunda, içerdiği 200'den fazla kimyasal madde sayesinde insan vücudunu birçok hastalıktan koruma kapasitesine sahiptir. Bir araştırma sonucu, Kastamonu Sarımsağı'nda ham protein ve esansiyel yağ içeriği sırasıyla %17,2 ve % 0,14 olarak belirlendi. Yine aynı araştırma sonucu ana minerallerden potasyum 21.378.84 mg/kg, fosfor 6009.37 mg/kg, magnezyum 1056.15 mg/kg, sodyum 532.78 mg/kg ve kalsiyum 363.61 mg/kg olarak tespit edilmiştir [6].

Sarımsakta bulunan aktif bileşiklerin, organosülfür (OSCs) bileşiklerinin bir türü olabileceği ileri sürülmektedir. Bu OSCs'lerin başlıca sülfür bileşenleri; allin, allisin, allilpropil disülfid, sallilsistein, vinilditinler, S-allil merkapto sistein, diallil sülfid (DAS), diallil disülfid (DADS) ve dialil trisülfid (DATS), ajoen, alliksin, allil merkaptanlar ve allil metil sülfitlerdir. Ayrıca, enzim özelliği olan allinaz, peroksidaz, mirosinaz ve aminoasit özelliğinde olan arjinin, temel element olarak selenyum, germanyum gibi elementler bulunmaktadır. Sarımsak OSCs'lerinin biyolojik etkilerini belirlemede rol oynayan faktörün, allil grupları ve sülfür atomlarının sayısı olduğu da ileri sürülmektedir. Allisin, diallil bisülfür (DADS) ve diallil sülfür (DAS) gibi etkin kükürt bileşikleri sarımsağa anti-kanser ve antioksidan özellikler katan en önemli sarımsak bileşenleridir [6].

Sarımsağın temel aktif bileşiği olan allisin, Cavallito ve Bailey (1944) tarafından izole edilerek ve tanımlanmıştır. Allisinin birçok gram-negatif ve gram-pozitif bakterilere karşı geniş spektrumlu etkiye sahip olduğunu bildirmiştir[24]. Sarımsak kesildiğinde veya ezildiğinde allin allinaz enzimi vasıtasıyla allisine dönüşür. Allisin düşük konsantrasyonlarda antioksidan özellik gösterirken yüksek dozlarda pro-oksidan özellik gösterebilir. Allisinin

LDL'nin oksidatif modifikasyonunu ve ayrıca tümör ilerlemesini önlediği, aflatoksinden kaynaklanan DNA hasarını engellediği bildirilmiştir [9].

2.3. Ülkemizde Kullanılan Sarımsak Türleri

Ülkemizde yetiştirilmekte olan sarımsaklar genelde mahalli olarak yetiştirilmekte ve bu nedenle Beyaz Baş, Siyah Baş, İri Baş, Yerli Sarımsak, Kışlık, Kara Sarımsak, Çorum, Kastamonu, İspanyol veya İran Sarımsağı gibi isimler almaktadır. Bunların birçoğu aynı genotipe ait olmakla birlikte, farklı ekolojilerde zamanla değişime uğramış tiplerdir. Birçoğu da aynı genotipte olmasına rağmen, farklı ekolojilerde, modifikasyondan dolayı şekil farklılığı göstermektedir. Yurdumuz sarımsak tipleri yönünden büyük bir zenginliğe sahip olmasına rağmen, bugüne kadar tescili yapılmış bir sarımsak çeşidi bulunmamaktadır. Sarımsak çeşitlerimiz yöresel olarak anılırlar. Kastamonu ve Balıkesir Sarımsağı en meşhur olanlarıdır. Bilhassa Kastamonu Sarımsağı Türkiye ve dünya piyasalarında aranan bir çeşittir. Kara Sarımsak, taze sarımsak elde etmek üzere yetiştirilen iri dişli bir türdür. Tadı acı olan sarımsak yurdumuzda çok miktarda yetiştirilmektedir. İspanyol Sarımsağı Avrupa'da çok yetiştirilen ve tercih edilen bir sarımsaktır. İspanyol sarımsağının ülkemizde tarıma alınma denemeleri yapılmaktadır [9]

2.3.1. Tunceli Dağ Sarımsağı (*Allium tuncelianum*)

Allium tuncelianum; monocotyledonea (tek çenekliler) sınıfının, Liliflore takımında ve Liliaceae familyasının Allium cinsi içerisinde yer almaktadır. *Allium tuncelianum* endemik bir bitki türü olup ilk kez *Allium Macrochaetum*'un bir alt türü olarak tanımlanmıştır. Ancak daha sonra yapılan çalışmalarda bunun farklı bir tür olduğu anlaşılmış ve tür düzeyine yükseltilerek *Allium tuncelianum* adı verildi. *Allium tuncelianum*, dünyada sadece Tunceli ili ve çevresinde ve özellikle Munzur dağları eteklerinde yeralan Ovacık ve çevresinde yaygın olarak bulunmaktadır. *Allium tuncelianum*; tek dişlidir, kabuk sayısı kültür sarımsağından azdır (1-2 adet) ve başları 18-20 ˚C'de uzun süre saklanabilir. Bu özellikleri sayesinde taze tüketim yanında endüstride de kullanım şansına da sahip bulunmaktadır. *Allium tuncelianum*'nın, 25-60 cm uzunluğunda çiçek sapı, açık mor renkli çiçekleri, kapsül şeklinde meyveleri, 1-2 mm çapında 3 köşeli ve üzeri buruşuk tohumları vardır. Ayrıca başlar üzerinde henüz tam olarak tanımlanamayan küçük diş benzeri yapılar bulunmaktadır. *Allium tuncelianum*'un baş kabuk

rengi beyaz, tek dişli, üzerinde 2, 3 kabuklu soğancıkları vardır. Dişin kabuk rengi beyaz, diş eti rengi kirli beyazdır. Yüksekliği baş iriliğine göre değişmekle birlikte 2,7-3,5 cm olup, çapı 2,8-3,4 cm arasında değişen tek bir dişten ibarettir. Başın ağırlığı yetişme şartlarına bağlı olarak 80 grama ulaşabilir. Ortalama ağırlık 10-30 gramdır. Başın enine kesiti oval-yuvarlak, boyuna kesiti geniş eliptiktir. *Allium tuncelianum*'da başlar belli bir iriliğe ulaştıktan sonra yani 5-6 yapraklı dönemde çiçek sapı oluşur. Bitki Ağustos ayı başlarında çiçeklenmeye başlar, yaklaşık bir ay çiçekli kalır. Gövde tüysüzdür. Açık yeşil renkte, çoğunlukla yeşil renktedir. Alt kısımları bazen açık mor renktedir. *Allium tuncelianum'* da *Allium sativum*'dan farklı olarak baş üzerinde küçük soğancık benzeri yapılar bulunmaktadır. Başı örten kabuklar arasında oluşan soğancıklar ince bir uzantı ile gövdeye ve orandan da köke bağlanmaktadır. Bu bağlantı soğancıkların beslenmesine yardımcı olmaktadır. Soğancıklar tekli, ikili yapıda bir arada ya da ayrı olarak başın orta ya da dip kısmına yakın bölgelerde oluşabilmektedir. Bu dişler *Allium tuncelianum*'un çoğalma organlarından biridir. Tohumlar soğan tohumlarına benzer şekilde siyah üzerleri buruşuk, üç köşelidir. Tohumlar Ağustos ayında olgunlaşır ve tohumların 1000 dane ağırlığı 3- 3,4 gramdır [6].



Şekil 1. TDS'nın Munzur Dağları'nda arazideki görünümü



Şekil 2. TDS'nın baş ve çiçek kısmı

2.3.2. Allium tuncelimum'a özgü çalışmalar

Yanmaz ve Ermiş [10], Tunceli sarımsağı (*Allium tuncelianum*) tohumlarında görülen çimlenme problemini laboratuar ve tarla koşullarında yapılacak uygulamalarla çözmek amacıyla bir çalışma yapmışlar ve laboratuar denemelerinin ilk sonuçlarını yayınlamışlardır. Araştırma 2004–2005 yılları arasında A.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri Bölümü'nde yürütülmüştür. Deneme materyali olarak Tunceli-Ovacık'tan temin edilen sarımsak tohumları ile bölümümüz tarlalarında üretilen sarımsak tohumları kullanılmıştır. Tohumlardaki çimlenme kısıtlanmalarını ortadan kaldırabilmek amacıyla, 4x100 tekerrür/tohum olacak şekilde farklı sürelerde (1–2–3 ay) nemli-soğuk (0-5ºC), GA_3 (0,5–1,0–2,0 ppm+nemli soğuk) uygulamaları yapılarak, uygulama sonrası tohumlar 20ºC'de çimlendirme denemelerine alınmıştır. Tohumlarda çimlenme oranı ve çimlenme hızı belirlenmiştir. Denemeler sonucunda nemli soğuk uygulamaları GA_3 uygulamalarına göre daha etkili bulunmuştur. Uygulama süresinin artışı çimlenme oranını artırmıştır. Çimlenme oranı alınan ekolojiye göre değişiklik göstermiştir. En umutvar sonuçlar 3 ay süreli 0ºC nemli soğuk uygulamalarından alınmıştır (% 28 Ankara-% 47 Tunceli). Bu sonuçlar bu sarımsak türünün Doğu Anadolu bölgesi gibi soğuk iklimlerde yetiştirilmesinin daha uygun olduğuna işaret etmektedir.

Takım [9] yapmış olduğu doktora tez çalışmasında; Tunceli Dağ Sarımsağı'nın (TDS); bazı fitokimyasal bileşiklerinin tespit edilmesi, *in vitro* antioksidan kapasitesinin belirlenmesi, antikanser aktivitesinin ve ratlarda antioksidan enzim düzeylerine etkisinin belirlenmesi

amacıyla geniş kapsamlı bir çalışma yürütmüştür. Yapılan analizlerde, TDS'ndaki eser elementler mg/Kg (ppm) olarak; K (4207), Ca (518.1), Mg (376.5), Na (119.7), Fe (15.9), Zn (9.24), Mn (2.48), Se (1.03), Cu (0.54) ve Ni (0.33) olarak, TDS uçucu yağının ana bileşenleri DATS (% 30.90) ve DADS (% 28.30) olarak ve TDS yağ asidi metil esterlerinin temel bileşenleri; oleik asit (% 27.19) ve linoleik asit (% 19.46) olarak bulunmuştur. Yapılan i*n vitro* deneylerde Tunceli Dağ Sarımsağı'nın, standart antioksidanlara yakın bir antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir. Yapılan *in vivo* deneylerde ise; TDS'nın dokuları, DMBA'nın oluşturduğu lipit hasarına karşı koruduğunu gösterilmiştir. Tunceli Dağ Sarımsağı'nın, E vitamininden daha kuvvetli bir antioksidan olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca bu çalışmada Allium Tuncelianum ekstraktıyla, LS174t, SW620 ve MDA-MB 231 kanser hücreleri üzerinde antiproliferatif aktivite ile antikanser çalışması yapılmış ve Tunceli Dağ Sarımsağı'nın derişiminin artması bu hücre hatları üzerinde ortalama % 10'luk bir inhibisyona neden olmuş yani hücre proliferativesi azda olsa baskılanmıştır.

A. tuncelianum'un 100 gramındaki kül miktarının, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğünün kayıtlarına göre TÜBİTAK analiz sonucu 0,91 g kül/100 g numune değerinde olduğu tespit edilmiştir. Hirschegger ve arkadaşları *A. sativum* ve *A. tuncelianum*'un AFLP (Genomik DNA'nın restriksiyon enzimi ile kesimi sonucu oluşan DNA parçalarının bir grubunun selektif amplifikasyonu esasına dayanan bir genotipleme metodu) ve filogentik analizlerle genetik akrabalıklarını incelemiştir. Bu iki türün arasında herhangi bir özel ilişki olmamakla birlikte cpDNA sonuçları bu iki türün en yakın ortak ataya bağlı olduklarını göstermektedir [11]. Dubouzet ve Shinoda, its'nin (its: Tür ayrımı yapmak için kullanılan ve rRNA'yı kodlayan DNA zincirinde bir bölgenin adı) allium cinsinin sınıflandırılması için uygun bir araç olduğunu belirtmişlerdir. Bu yöntem *A. tuncelianum* ile *A. sativum* türlerini karşılaştırmak için kullanılmış sonuç olarak iki türün birbirinden farklı olduğu kanısına varılmıştır [12].

A. tuncelianum etanol ekstraktının *in vitro* antigenotoksik aktivitesi, kromozom aberasyon testi ile insan lenfosit hücre kültüründe çalışılmış, kromozomal aberasyon frekansı bakımından *A. tuncelianum'* un etanolik ekstraktı tüm konsantrasyonlarda önemli bir düşüş ortaya koyduğu Dubouzet ve Shinoda tarafından gösterilmiş, bu sonuçlara göre *A. tuncelianum'* un mutajenite ve karsinojeniteye karşı koruyucu gıda olarak diyetle

tüketilebileceği önerisi ortaya konulmuştur. Yumrutaş ve arkadaşları *A. tuncelianum* metanol ekstraktında, β-karoten ve DPPH yöntemiyle *in vitro* antioksidan kapasitesini incelemiş ve standart antioksidanlara yakın bir antioksidan aktivite gösterdiğini belirtmişlerdir [13][9].

Taşkın ve arkadaşları *Allium sativum* ile doğal olarak yetişen diğer bazı *Allium* türlerinin (*A. tuncelianum, A. scabriflorum, A. viride*) su, etanol ve eterdeki 1/10'luk ekstreleri antibakteriyel ve antikandidal etkileri yönünden incelemiş ve sonuç olarak sarımsağın antibakteriyel ve antikandidal etkisi diğer *Allium* türlerine oranla daha yüksek bulunurken, *A. tuncelianum* ikinci etkili tür olarak tespit etmişlerdir [14].

Sökmen ve arkadaşları içersinde *A. tuncelianum'*un da bulunduğu 35 Türk tıbbi bitki çeşidini 5 patojenik bakteri ve bir maya türüne karşı *in vitro* antibakteriyel aktivitelerini ölçüp karşılaştırmışlar ve *A. tuncelianum*' un bu patojenik türlere (*Staphylococcusaureus, Bacilluscereus, Branhamellacatarrhalis, Escherichiacoli, Clostridiumperfringensand, Candidaalbicans*) karşı hiç bir antibakteriyel etki göstermediğini tespit etmişlerdir [15].

İpek ve arkadaşları *A. tuncelianum* ile sarımsağın AFLP analizi ile bant yapısının benzerliğini araştırmışlar ve bu iki türün bant yapısının birbirinden çok farklı olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca its sekans analizi yapmışlar; bu çalışmada ise *Allium* türünün filogenetik analizi için; *A. tuncelianum*, *Allium sativum* ve diğer Allium türlerinin filogenetik ilişkilerini saptamak için nükleotid şifresini dizilemişlerdir. Allium pskemensede 627 baz çifti uzunluğunda, *A. cernuumun* 655 baz çifti uzunluğunda, *A. tuncelianum'* un 643 baz çifti uzunluğunda olduğunu bulunmuşlardır. *A. sativum, A. longicuspis, A. ampeloprasum* ve *A. scorodoprasum'* un hepsinin 642 baz çifti uzunluğunda olduğunu bulmuşlardır [16].

SONUÇ VE TARTIŞMA

Tunceli sarımsağı coğrafi işaret tescili almış durumda olmakla beraber tarlada üretimi ve yaygınlaştırılması noktasında henüz bir gelişme olmamıştır. Coğrafi işaret belgesine sahip olan Taşköprü sarımsağı Türkiye'deki üretimin yaklaşık %20'sini karşılamakta, Taşköprü ilçesinde nüfusun yaklaşık %75' ine istihdam sağlamaktadır. 2017 TÜİK verilerine göre, en çok sarımsak üretimi yapan iller sırasıyla Kastamonu, Gaziantep, Kahramanmaraş, Aksaray, Tokat, Konya, Adıyaman, Balıkesir, Hatay, Kütahya, Antalya, Tekirdağ, Şanlıurfa ve

Edirne'dir [4]. Maalesef bu iller arasında Doğu Anadolu Bölgesinden bir il bulunmamaktadır. Tunceli sarımsağı, yapısı itibariyle bölgede yetiştirilmesi mümkün olmasına rağmen üretiminin yapılmıyor olması, bölge için büyük bir kayıptır. Ayrıca TÜİK verilerine göre 2018 yılında sarımsak üretimi %3,4 azaldı. Bu düşüş, bölgenin bu konuda değerlendirilip, Türkiye sarımsak üretimine katkı sağlamasıyla kapatılabilir.

Çok daha önemli bir nokta vardır ki; Tunceli Sarımsağı'nın yetiştirilmesi ve işlenmesi diğer sarımsaklardan daha kolay ve avantajlıdır. Özellikle başların, soğan gibi iri ve tek taneli olması mutfakta kullanımını oldukça rahat bir hale getirmektedir. Bu özelliği sayesinde, hem insanların daha çok sarımsak tüketimine neden olacak hem de pazar fiyatı makul bir hale getirildiği takdirde sarımsağın pazardaki payını artıracaktır. Ayrıca bu sarımsak dağ ve taşlık arazide daha iyi yetiştiği için; bölgenin dağlık yapısındaki dezavantajlı durum fırsata çevirilebilir.

Türkiye Dünya sarımsak üretiminde 16. sırada yer almakta ve hakettiği noktadan çok çok uzakta bulunmaktadır. Tarım ekonomisinde kalkınmayı ve bu alanda dünyada söz sahibi olacak bir konuma ulaşmayı hedefleyen Türkiye'nin, sarımsak üretimi noktasında daha hızlı adımlar atması ve çıtayı yükseltmesi gerektiği aşikardır. Tunceli Sarımsağı'nın kültüre edilme çalışmaları başarı ile sonuçlanmıştır [17][18][19]. Yani gerekli koşullar sağlandığında, artık tarlada yetiştirilmesi mümkün bir hale gelmiştir. Özellikle de sulama gerektirmeyecek şekilde doğu anadolu bölgesinde dağlık arazide bile yetiştirilebilmesi nedeniyle, ülkemiz tarım ekonomisine özellikle de Doğu Anadolu Bölge Tarım Ekonomisi'ne tam da bu noktada büyük katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

[1] P. Compendium, GARLIC Post-harvest Operations, 2007.

[2] Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAOSTAT Statistics Database, FAOSTAT Stat. Database. (2014). doi:10.1002/embj.201488027.

[3] FAO, FAOSTAT, Crops, Food Agric. Organ. United Nations, Database Crop. (2019).

[4] S.A.F.İ. Ünüvar, Sarımsak Üretim ve Ticaretinin Ekonomik Önemi, in: Uluslararası Balk. ve Yakın Doğu Sos. Bilim. Kongreler Serisi, 2017: pp. 1–5.

[5] T. Kutlu, K. Takım, MERVE GÖKŞİN Karaaslan, MUSTAFA ABDULLAH Yılmaz, Effect of Tunceli Mountain Garlic (Allium tuncelianum) on Rat Heart Tissue Antioxidant Enzyme Levels and Characterization of Phenolic Components, KSU J. Agric Nat. 21 (2018) 632–643. doi:10.18016/ksudobil.397023.G.

[6] T. Kasim, Measurement of in vitro antioxidant activity of Tunceli rural garlic (Allium tuncelianum), determination of its effect on the antioxidant enzyme activity and anticancer characteristics on rats, Inonu University, 2015. http://hdl.handle.net/11616/5818.

[7] K. Das, R. Dang, G. Sivaraman, R.P. Ellath, Phytochemical screening for various secondary metabolites, antioxidant, and anthelmintic activity of Coscinium fenestratum fruit pulp: A new biosource for novel drug discovery, Turkish J. Pharm. Sci. (2018). doi:10.4274/tjps.54376.

[8] G.R. Pillai, A.S. Srivastava, T.I. Hassanein, D.P. Chauhan, E. Carrier, Induction of apoptosis in human lung cancer cells by curcumin, Cancer Lett. (2004). doi:10.1016/j.canlet.2004.01.008.

[9] T. KASIM, Tunceli Dağ Sarımsağı'nın (Allium tuncelianum) in vitro Antioksidan Kapasitesinin Ölçülmesi, Ratlarda Antioksidan Enzim Aktiviteleri Üzerine Etkisi ve Antikanser Özelliğinin Belirlenmesi, İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ, 2015.

[10] S.E. Ruhsar YANMAZ, TUNCELİ SARIMSAĞI (Allium tuncelianum Kollman, Özhatay,. Matthew, Şiraneci)) TOHUMLARINDAKİ ÇİMLENME PROBLEMİNİN ÇÖZÜLMESİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMA, (2005) 101–6.

[11] P. Hirschegger, J. Jak??e, P. Trontelj, B. Bohanec, Origins of Allium ampeloprasum horticultural groups and a molecular phylogeny of the section Allium (Allium: Alliaceae), Mol. Phylogenet. Evol. 54 (2010) 488–497. doi:10.1016/j.ympev.2009.08.030.

[12] J.G. Dubouzet, K. Shinoda, Relationships among Old and New World Alliums according to ITS DNA sequence analysis, Theor. Appl. Genet. (1999). doi:10.1007/s001220051088.

[13] O. Özkan, S. Gül, A. Kart, B.A. ÇİÇEK, K. Kiliç, In Vitro Antimutagenicity of Allium Tuncelianum Ethanol Extract Against Induction of Chromosome Aberration by Mutagenic Agent Mitomycine C, Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg. 19 (2013) 259–262.

doi:10.9775/kvfd.2012.7637.

[14] R. Taskin, U. Ozgen, M. Babacan, E. Tuncel, M. Koyuncu, A comparative study on antimicrobial activities of garlic and some allium species | Sarmisak ve bazi allium turlerinin antimikrobik etkileri uzerine karsilastirmali bir calisma, Ankara Univ. Eczac. Fak. Derg. (1997).

[15] A. Sokmen, B.M. Jones, M. Erturk, The in vitro antibacterial activity of Turkish medicinal plants, J. Ethnopharmacol. (1999). doi:10.1016/S0378-8741(98)00189-5.

[16] M. Ipek, A. Ipek, P.W. Simon, Genetic characterization of Allium tuncelianum: An endemic edible Allium species with garlic odor, Sci. Hortic. (Amsterdam). 115 (2008) 409–415. doi:10.1016/j.scienta.2007.11.002.

[17] S. Kizil, D.Y. Icgil, K.M. Khawar, Improved in vitro regeneration and propagation of Tunceli garlic (Allium tuncelianum L.), J. Hortic. Sci. Biotechnol. 89 (2014) 408–414. doi:10.1080/14620316.2014.11513099.

[18] R. Yanmaz, E. Yazar, K.Y. Kantoglu, A. Alper, In vitro plant regeneration and bulblet formation of Tunceli garlic (Allium tuncelianum (Kollman) ??zhatay, Matthew, Siraneci) by shoot and root culture, J. Food, Agric. Environ. 8 (2010) 572–576.

[19] I. Baktir, G. Yilmaz, R.S. Göktürk, Ö. Karagüzel, Edible flowering geophytes of Turkey, in: Acta Hortic., 2013. doi:10.17660/ActaHortic.2013.1002.38.

AN APPLICATION FOR INVESTIGATION OF AIRLINE AND AIRPORT DELAY DATA: US CASE

Eyüp Bayram ŞEKERLİ[1], Eyüp AKÇETİN[2]

Abstract *– Commercial air transport and related sectors play a significant role in the development of countries. The increase in the amount of freight/passengers carried by airlines especially at the international level, makes an important contribution to the economy. Therefore, countries attach importance to the the healthy functioning of the airport hubs operating as the center of international flights and the airline companies carrying passengers/freight to these centers. This requires airline and airport operators to focus on improving their processes continuously. Airline and airport operations supervised the production processes through computerized systems for many years. Data on revenue management, ticketing, frequent flight schedules, flight planning operations and maintenance processes are continuously kept and are significant amounts of data. By examination for big datasets in these areas, increasing capacity utilization, improving efficiency of routes, shortening maintenance times, increasing customer loyalty and reducing delays can be assured. At the same time, companies have the opportunity to learn from the data. Besides, delay data are considered important indicators when evaluating processes. Delay is one of the main productivity measures for organizations operating in the field of air transportion, which operate interdependently. Reviewing the delay data and understanding the causes is essential for redesigning processes. The ability to manage delays depends on collecting and making meaningful information about delays. Thus, in this study, delay data of Delta Airlines Inc., American Airlines Inc. and United Airlines Inc. flights in Chicago Ohare Airport, are analyzed by using open source softwares (pandas, numpy, scikit and matplotlib) which are applied to big data. Among 35.583 delay data of various airports and airlines and 2010-2019, of airlines stated above and Chicago Ohare's data are filtered and selected for sampling. Delay data of selected companies were examined and compared with some visualisation technics and one way variance tests on year and month basis. According to the results of one-way analysis of variance, it was found that there were significant differences between airline operators in delays due to airline itself ($F=314.232$, $p<0.05$), weather ($F=32.436$, $p<0.05$), air traffic system ($F=101.298$, $p<0.05$), security applications ($F=20.397$, $p<0.05$) and the previous flight delay ($F=248.129$, $p<0.05$). Although the number of flights made to the airport is close to each other, the lowest averages were found for Delta Airlines and the posthoc analyzes approved that Delta Airlines differed significantly from other two airlines. Finally, the results obtained in the research; as in the case of Chicago O'hare Airport, although the conditions are relatively same, on time performance of different airlines may be different.*

Keywords - *Delay Management, Airport delay data, Airline delay data, Process management, Big Data*

1 Dr.Öğr. Üyesi,Muğla Sıtkı Koçman Universitesi, Muğla, Turkiye, eyupbs@mu.edu.tr.

2 Doçent Dr., Muğla Sıtkı Koçman Universitesi, Muğla, Turkiye, e.akcetin@gmail.com.

HAVAYOLU VE HAVAALANI GECIKME BILGISININ İNCELENMESINE YÖNELIK BIR UYGULAMA: ABD ÖRNEĞI

Özet – *Ticari havayolu taşımacılığı ve buna bağlı sektörler, ülkelerin kalkınmalarında ciddi role sahiplerdir. Havayolu ve havaalanı işletmelerinin özellikle uluslararası düzeyde hizmet verdikleri yük/yolcu miktarının artması ekonomiye önemli bir katkı sağlamaktadırlar. Bu nedenle, ülkeler uluslararası uçuşlar düzeyinde merkez olan havalimanlarını ve bu merkezlere yolcu/yük taşıyan havayolu işletmelerinin sağlıklı işlemesini önemsemektedirler. Bu durum, havayolu ve havaalanı işletmelerinin süreçlerini sürekli olarak iyileştirme ve geliştirmeye odaklanmalarını gerekli kılmaktadır. Havayolu ve havalimanı işletmeleri uzun yıllardır üretim süreçlerinin kontrolünün bilgisayarlı sistemler aracılığı ile gerçekleştirmektedir. Gelir yönetimi, biletleme, sık uçucu programları, uçuş planlama işlemleri ve bakım süreçlerinde tutulan kayıtlar önemli miktarda veri üretmektedir. Bahsedilen alanlarda büyük miktarda verinin incelenmesi ile kapasite kullanımını artıracak fiyat düzeyinin belirlenmesi, hatların etkinleştirilmesi, bakım sürelerinin kısaltılması, müşteri bağlılığının artırılması ve gecikmelerin azaltılması konularda süreçlerin iyileştirilmesi sağlanmaktadır. Aynı zamanda, işletmeler verileri neden sonuç ilişkilerine göre ele alacaklarından önemli bir öğrenme fırsatını da yakalamış olmaktadırlar. Süreçler değerlendirilirken gecikme verileri önemli birer gösterge olarak kabul edilmektedir. Birbirine bağımlı olarak faaliyetlerini sürdüren havaalanı ve havayolu taşımacılığı alanında faaliyet gösteren örgütleri için gecikme en temel verimlilik ölçütlerinden birisidir. Gecikme verilerinin incelenerek nedenlerinin anlaşılması süreçlerin yeniden tasarlanması için gereklidir. Gecikmelerin yönetilebilmesi, gecikmeler hakkında bilgilerin toplanıp anlamlı hale getirilmesine bağlıdır. Bu çalışmada, dünyanın en fazla yolcuya hizmet veren havalimanlarından Chicago O'hare Havalimanı ve bu havalimanına uçuş yapan dev havayolu işletmeleri olarak kabul edilen Delta Airlines Inc., American Airlines Inc. ve United Airlines Inc havayollarına ait gecikme verileri büyük veri analizinde kullanılan açık kaynak kodlu yazılımlar ile (pandas, numpy, scikit ve matplotlib) incelenmiştir. 2010-2019 yıllarını kapsayan çeşitli havalimanlarına ve havayollarına ait 35583 adet veri setinde örneklem için seçilen işletmelerin verileri süzülmüştür. Seçilen işletmelerin gecikme verileri yıl ve ay bazında tek yönlü varyans analizi ile incelenerek karşılaştırılmış ve görselleştirilmiştir. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre havayolu işletmesinden kaynaklanan gecikmeler ($F=314.232$, $p<0.05$), hava durumundan kaynaklı gecikmeler ($F=32.436$, $p<0.05$), hava trafik sisteminden kaynaklanan gecikmeler ($F=101.298$, $p<0.05$), güvenlik uygulamalarından kaynaklanan gecikmeler ($F=20.397$, $p<0.05$), önceki uçuşun gecikmesinin etkileri ($F=248.129$, $p<0.05$) karşılaştırıldığında havayolu işletmeleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Havalimanına yapılan uçuş miktarı birbirine yakın olsa da gecikmeler belirlenen başlıklarda en düşük ortalamalar Delta Havayolları'na ait olduğu görülmüş ve yapılan posthoc analizler tüm işletmelerden anlamlı biçimde ayrıştığını ortaya koymuştur. En nihayetinde araştırmada elde edilen sonuçlar; Chicago O'hare havalimanı örneğinde olduğu gibi şartlar aynı olmasına rağmen farklı havayolu işletmelerinin tam zamanlılık performansının farklı olabileceğini göstermektedir.*

Anahtar kelimeler: *Gecikme yönetimi, Havalimanı gecikme bilgisi, Havayolu gecikme bilgisi, Süreç yönetimi, Büyük veri*

GİRİŞ

Gecikme, uçuş programı ile fiili olarak uçuşların yapılma zamanları (kalkış-varış) arasındaki farkı ifade etmektedir (Wieland 1997). Havayolu işletmeleri için gecikmeler operasyon giderlerinin (yakıt, yolcu tazminatları ve ekip) artması anlamına gelmektedir. Cheng, vd. (2019) gecikmelerin yarattığı batık maliyetlerin havayolu sektörü için çok ciddi seviyelerde olabileceğini ve bu nedenle engellenmesi gerektiğini ifade etmektedir[1]. Gecikmelerin engellenmesi, gecikmeler meydana geldiğinde karşılaşılan olumsuzlukların en aza indirgenmesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle, gecikmelerin yönetilmesi gerekmektedir. Gecikme yönetimi; günlük operasyonel gecikmelere müdehale etmeyi ve müteakip uçuşlara yansımaları azaltmayı ifade etmektedir (Santos, vd. 2017:34). Gecikmelerin yönetilebilmesi için nedenlerinin anlaşılması gerekmektedir. Gecikmelerin oluşmasına neden olan faktörlerin bazıları havayolu işletmelerinin kontrolü altında olan süreçlerden kaynaklanabildiği gibi, bazıları hizmet üretimine katkıda bulunan diğer işletmelerden ya da çevresel unsurlardan kaynaklanabilmektedir.

Zamkova (2017: 1799) önceki uçuşlardan kaynaklanan gecikmeler ve teknik nedenleri Avrupa'daki uçuşların en temel gecikme nedenleri olarak saymaktadır. Cheng, vd. (2019) ise, Çin için yaptıkları çalışmada hava sahası sıkışıklıklarının gecikme nedenleri arasındaki payını giderek artırdığını belirtmişlerdir. Asfe vd., 2014 ise teknik nedenlerin ve önceki uçuştaki gecikmeyi birincil nedenler olarak saymaktadır. Diğer yandan, Liu vd. (2008), farklı türden gecikmelerin yoğun havalimanlarında doğal ortaya çıktığını ifade etmektedir. Cheng vd. (2019: 4), akış kontrolü, havayolu faktörü, rota kısıtlamaları ve bir önceki kalkış meydanındaki hava durumundan kaynaklanan gecikmelerin oldukça sık görülen hızlıca giderilebilecek, kontrol edilebilir nitelikte olduğunu belirtmektedir. Havayolu ve havalimanlarının gecikmeleri inceleyerek kendi hizmet üretme süreçlerinde gecikmelere neden olan olumsuzlukları gidermeleri gerekmektedir. Bunun için gecikmelerin analiz edilerek nedenlerinin anlaşılması gerekmektedir. Gecikmelerin nedenlerini incelemeye ve sınıflandırmaya yönelik birçok çalışma (Liu vd., 2008; Asfe vd., 2014; Zamkova vd., 2017; Cheng, vd., 2019) bulunmaktadır. Bu nedenle, çalışma kapsamında örneklem olarak belirlenen Chicago O'Hare Havalimanı'nın ve buraya faaliyet gösteren havalimanlarının gecikme profilleri araştırılmaktadır.

GECİKME NEDENLERİ

Clausen vd. (2010) süreçte meydana gelen bozulma-kesintiyi (disruption) operasyonların önemli derecede tekrar düzenlenmesini gerektiren orijinal plandan sapma olarak tanımlamaktadır. Gecikme yönetimi, üretim sürecinde meydana gelen bozulma-kesintinin nedenlerinin anlaşılarak ortadan kaldırılmasına yönelik önlemleri, uygulamaları içermektedir.

1 Cheng vd. (2017), 2017 yılından sonra Çin için gecikmelerin yıllık $7.4 milyar dolar olacağını öngörmektedir.

Kraiem ve Diekmann (1987: 591), gecikmeleri; telafi edilebilir, mazur görülebilen ve mazur görülemeyen olarak sınıflandırmıştır. Telafi edilebilir gecikmeler, dış satın almalar yapılması durumunda hizmet sağlayan yüklenici taraftan kaynaklanmayan gecikmelerdir. Bu tipteki gecikmeler, hizmet alan kişilerden kaynaklanan hatalar nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Mazur görülebilen gecikmeler ise hizmeti alan veya sağlayan taraflardan kaynaklanmayan gecikmelerdir. Mazur görülebilen gecikmeler; öngörülmeyen, hizmet sağlayanının kontrolü dışındaki, ihmal ve hata olmadan gerçekleşen olaylardan kaynaklanabilmektedir. Mazur görülemeyen gecikmeler ise; yüklenici tarafın eylemlerinden kaynaklanan gecikmelerdir. Bu tip gecikmeler; yüklenicinin kendisi, alt yüklenici veya çalışanlarından kaynaklanmaktadır. Kraiem ve Diekman (1987) tarafından yapılan bu sınıflandırma inşaat sektöründeki projelerdeki gecikmeleri incelemeye yönelik olmasına rağmen farklı sektörlere de tamamen veya kısmen uygulamak mümkün olabilmektedir.

Ticari havayolu taşımacılığı faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için birçok farklı hizmet sağlayıcısından çeşitli hizmetler (yer hizmetleri, havalimanı, seyrüsefer hizmetleri, güvenlik hizmetleri, ikram ve yakıt ikmali) alınmaktadır. Üçüncü taraflar tarafından meydana gelebilen, havayolu işletmesinin kontrolü altında olmayan hatalar nedeniyle gecikmeler meydana gelebilmektedir. İşletmeler, bu işletmeler ile birlikte gecikmeleri yönetmenin yollarını aramaları gerekmektedir. Burada ödül ve ceza sistemi ile hizmet sağlayıcıları üzerinde kısıtlı da olsa bir kontrol sağlanabilmektedir. Diğer yandan, havayolu işletmelerinin tamamen kontrolleri dışında olan birçok olay gecikmeye neden olabilmektedir. Çevresel şartlardan kaynaklanan gecikmeler de bulunmaktadır. Bunların en önemlisi hava durumu ve diğer doğal (örneğin yanardağ faaliyetleri) olaylardır. Diğer yandan, devletler tarafından alınan güvenlik önlemlerinin dönem dönem gereğinden fazla sıkılaştırılması gecikme olasılığını artırmaktadır. Bunlara ilave olarak, havayolu işletmesinin kendisinden kaynaklanan hatalar da gecikmelere neden olabildiği gibi, bu hatalar havayolu işletmesinin kontrolü altındadır.

Havayolu işletmelerinin birden fazla ve karmaşık yapıdaki uçuş ağları bulunmaktadır. uçuşların birbirlerine olan yüksek bağımlılığı, sapmaların ciddi gecikmelere neden olmasına neden olabilmektedir. Wu (2009: 166), meydana gelen operasyon sapmalarını; küçük (minör) ve büyük (major) sapmalar olarak sınıflandırmışlardır. Küçük sapmalar, bir saatten az olan gecikmeleri içermekteyken büyük sapmalar ise bir saatten büyük olan gecikmelerdir. Wu (2009: 167-168), küçük sapmalar meydana geldiğinde havayolu işletmelerinin birinci seçenek olarak hiç bir şey yapmayarak uçuş programı kapsamında bırakılmış tampon zaman aralıklarının işlemesini sağlamalarını ikinci seçenek olarak yer ve uçuş operasyonlarının yürütülmesinde değişiklikleri benimeyebileceklerini belirtmektedirler. Yer ve uçuş operasyonlarının hızlandırılması ile sapmaların yarattığı gecikmelerin telafi edilmesi amaçlanmaktadır. Wu (2009: 168), küçük sapmalarda uçuşun tamamen iptal edilmesi yerine uçak değişiminin (aircraft swap) tercih edilebileceğine işaret etmektedir. Küçük sapmaların yanı sıra Wu (2009: 169)'ya göre büyük sapmalar; olumsuz hava durumu şartlarından,

havaaracı teknik aksaklıklarından, diğer operasyonlardaki gecikmelerden, havayolu kaynaklarının yetersizliğinden, sistemlerdeki küçük kırımlardan ve güvenlik tehditlerden kaynaklanmaktadır. Bu tip büyük sapmalarda havayolu işletmeleri uçuşu iptal edebilmektedirler.

Zamkova (2017: 1800), Eurocontrol tarafından gecikmeler havayolu işletmelerin kullandığı gecikme kodlarına göre sınıflandırmıştır. Buna göre, gecikmeler;

- Havayolu işletmelerinin operasyonları ile ilgili nedenlerden kaynaklanan gecikmeler,
- Yolcular ve bagajları ile ilgili gecikmeler,
- Uçağın elleçleme işlemleri sırasında hizmet sağlayıcılarından (yer hizmetleri, yakıt, ikram) kaynaklanan gecikmeler,
- Havaaracı teknik bakım ve arızalardan kaynaklanan gecikmeler,
- Operasyonel kontrol ve ekip görev düzenlemelerinden kaynaklanan gecikmeler,
- Hava trafik kontrol hizmetlerinden kaynaklanan gecikmeler,
- Havalimanı kısıtlamalarından kaynaklanan gecikmeler,
- Önceki uçuşun gecikmesinden kaynaklanan gecikmeler olarak sıralanmaktadır.

Görüldüğü gibi sapma nedenleri benzer olsa da bu sapmaların farklı operasyonel çevrelerde farklı şekilde ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Havayolu işletmelerinin farklı operasyonel çevreleri tanıyarak gecikme yönetimi kapsamında önlemler almaları gerekmektedir.

AMAÇ VE YÖNTEM

Sapmalar, havayolu ve havalimanları için maliyetleri artırmaktadır. Ayrıca, sapmalar hizmet kalitesini olumsuz etkilemektedir. Hizmet kalitesinin temel bileşeni olan tam zamanlılık (on time performance) ilkesinin yerine getirilmesi için sapmaların en aza indirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, havayolu hizmetinin üretim süreçlerinde meydana gelen sapmaların incelenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, birincil olarak yaşanan gecikmelerin hangi etkenler ile ilişki içerisinde olduğu belirlenecektedir. Diğer bir deyişle, çeşitli gecikme türlerinin tam zamanlılık üzerindeki ilişkileri ortaya konulmaya çalışılmaktır. İkincil olarak, farklı havayolu işletmelerinin havalimanındaki gecikme profilleri arasında farklılık olup olmadığı incelenmektedir. Araştırmanın amacı hipotezler ile ifade edilirse;

H_{1a}: Tam zamanlılık ile gecikme tipleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır.

H_{1b}: Tam zamanlılık ile gecikme tipleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmamaktadır.

H_{2a}: Havalimanına uçuş düzenleyen işletmeler arasında farklılıklar bulunmaktadır.

H_{2b}: Havalimanına uçuş düzenleyen işletmeler arasında farklılıklar bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, veriler, ABD Ulasım İstatistikleri Bürosundan (United States Department of Transportation, 2019) alınmıştır. Veri seti içerisinde 2010-2019 yıllarını kapsayan, ABD'de yer alan 30 havalimanının 35603 gecikme verisi bulunmaktadır. Veriler içerisinden Chicago

O'Hare Havalimanı'nına ait olanlar ayrıştırılmıştır. Bahsedilen havalimanına 1318 adet veri bulunmaktadır. İlk olarak havalimanının gecikme profili Keşfedici Veri Analizi-KVA (Explatory Data Analysis) çıkarılmıştır. KVA, diğer istatistiksel tekniklerden farklı olarak veri setindeki farklı yapıları anlamayı amaçlamaktadır. KVA kavramı ilk olarak Tukey (1977) tarafından kullanılmıştır. Tukey (1977), KVA kapsamında uygulanan görselleştirilme ve diğer istatistiksel teknikler ile veri anlaşılmakta, sonraki araştırma problemleri oluşturulmasına yardımcı olunmaktadır. Bu anlamda, KVA'nın hipotez geliştirmeye yönelik bir çalışma olduğu da ifade edilmektedir. Putatunda vd. (2019), işletmeyi ve işletme faaliyetlerini anlayabilmek için ilgili verinin anlaşılmasını önemli olduğunu belirtmektedir.

Araştırmanın bir sonraki aşamasında ise, tek yönlü varyans analizleri ile seçilen havayolu işletmelerinin (American Airlines, Delta Airlines, United Airlines) gecikme verileri arasındaki farklılıklar olup olmadığı incelenmiştir. Çalışma kapsamında açık kaynak kodlu python programlama dilinin veri analizine yönelik kütüphaneleri (pandas, numpy, matplotlib, scikit learn, statsmodels) ve SPSS yazılımları kullanılmıştır.

Havalimanı gecikme profiline yönelik KVA bulguları

Chicago O'Hare Havalimanı'nın günlük gelen uçuş sayısı (S1), on beş dakikadan fazla gecikmeli uçuş sayısı (S2), havayolu işletmesinden kaynaklı nedenlerden geciken uçuş sayısı (S3), hava durumundan dolayı geciken uçuşların sayısı (S4), hava trafik sisteminden dolayı geciken uçuş sayısı (S5), güvenlik faaliyetlerinden dolayı geciken uçuş sayısı (S6), önceki uçuştaki gecikmeden dolayı geciken uçuş sayısı (S7), iptal edilen uçuş sayısı (S8), başka havalimanına divert eden uçuş sayısı (S9) değişkenlerinin birbirleri ile ilişkileri incelenmiştir.

Gecikme türleri ve zamanlarının yıllara göre ortalamaları incelenmiştir. En yüksek gecikme ortalaması on beş dakikadan fazla gecikmeli uçuş sayısı ($\bar{x}$=435,49), hava trafik sisteminden dolayı geciken uçuş sayısı ($\bar{x}$=180,09) ve önceki uçuştaki gecikmeden dolayı geciken uçuş sayısı ($\bar{x}$=158,89) değişkenlerine aittir. Buna göre, gecikme değişkenlerinin önemli bir bölümünün (S2,S3,S5,S7,S8,S9) ortalamalarının 2014 yılında en yüksek değerlerde olduğu görülmektedir. Gecikme süreleri ile ilgili ortalamalar değerlendirildiğinde genel olarak gecikmelerin ortalama süresi $\bar{x}$=31218,64'tür. En yüksek gecikme süresi ortalaması önceki uçuştaki gecikmeden dolayı gecikmelerin toplam süresi ($\bar{x}$=11621,5) ve hava trafik sisteminden dolayı gecikmelerin toplam süresi ($\bar{x}$=10828,5) değişkenlerine aittir.

Tablo 1: Yıllara Göre Gecikme Ortalamaları

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
2010	1866	356	62	9	161	0,4	124	50	5,0
2011	2179	443	80	11	186	0,3	165	87	4,3
2012	2251	405	92	12	139	0,4	161	49	4,6
2013	2017	464	85	10	175	0,4	193	66	4,7
2014	2299	623	103	14	280	0,4	225	115	6,7
2015	2272	450	94	14	185	0,5	157	68	5,8
2016	2032	374	80	10	164	0,4	118	36	5,0
2017	2220	388	81	10	153	0,5	143	33	6,0
2018	2094	423	81	15	177	0,4	149	48	7,0
2019	2017	431	83	14	180	0,4	154	109	4,0
Genel Ort.	2125	435	84	12	180	0,4	159	66	5,2

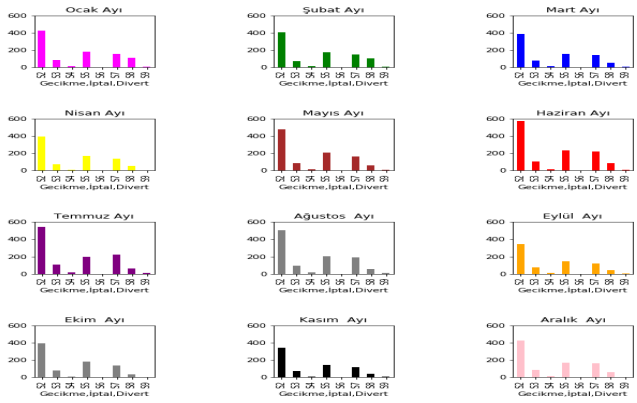
Aylar bazında gecikme, uçuş iptali ve başka havalimanına yönelme ortalamaları incelendiğinde en yüksek gecikme değerlerinin beşinci, altıncı ve yedinci aylara ait olduğu görülmektedir. Gecikme, uçuş iptali ve başka havalimanına yönelme ortalamalarının yılın başında düşük olduğu, yılın ortasında artarken yılsonunda tekrar düştüğü görülmektedir.

Tablo 2: Aylara Göre Gecikme Ortalamaları

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
1.Ay	1936	426	80	13	177	0,4	155	105	2
2.Ay	1811	405	72	12	175	0,3	145	105	3
3.Ay	2089	385	78	9	155	0,4	143	48	3
4.Ay	2084	396	75	9	172	0,4	139	53	4
5.Ay	2212	475	85	14	210	0,4	164	62	10
6.Ay	2239	**577**	**107**	**17**	**232**	**0,5**	**221**	**85**	**11**
7.Ay	2320	544	107	17	199	0,5	221	59	8
8.Ay	**2327**	506	97	15	203	0,5	190	55	10
9.Ay	2169	346	72	9	146	0,4	118	43	4
10.Ay	2260	394	77	6	177	0,3	133	33	3
11.Ay	2065	339	68	8	143	0,4	119	37	3
12.Ay	2040	426	86	12	164	0,5	163	60	3

Gecikme grafikleri incelendiğinde Haziran ayından Eylül ayına kadar gecikme değerlerinin arttığı görülmektedir. Özellikle; Haziran ve Temmuz ayları gecikmelerin en yüksek olduğu dönemdir. Diğer yandan, uçuş iptallerinin en yoğun olduğu aylar sırasıyla Ocak ($\bar{x}$=105), Şubat ($\bar{x}$=105), Mayıs ($\bar{x}$=62) ve Haziran ($\bar{x}$=85) aylarıdır. Yıl başında yüksek olan uçuş iptalleri yılın ortasına kadar düşük seyrederken yıl ortasında yükselerek Ağustos ayı ile tekrar düşül göstermektedir.

Şekil 1: Chicago O'Hare Aylara Göre Gecikme Grafikleri



Korelasyon analizi ile gecikme tipleri arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Buna göre, tüm gecikme türlerinin birbirleri ile anlamlı ilişkilerin olduğu görülmüştür. Bazı gecikme tipleri arasında yüksek ve oldukça yüksek ilişki olduğu görülmüştür. Gecikme tipleri arasında en düşük korelasyon değeri güvenlik faaliyetlerinden dolayı gecikmelere ait olduğu görülmektedir. Diğer yandan, on beş dakikayı geçen gecikmeli uçuşların, hava trafik sisteminden dolayı gecikmeler ($r=0.962$; $p<0,01$) ve önceki uçuştaki gecikmeden dolayı gecikmeler ile çok yüksek ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. on beş dakikayı geçen gecikmeli uçuşlar ile havayolu işletmesinden kaynaklı nedenlerden gecikmeler ($r=0.816$; $p<0,01$) ve hava durumundan dolayı gecikmeler ($r=0.816$; $p<0,01$) arasında yüksek/çok yüksek ilişki bulunmaktadır. İptal edilen ve başka havalimanına yönelen uçuşların korelasyon değerleri incelendiğinde, her iki değişkenin de gecikme türlerinin tümüyle anlamlı ilişkiler içerisinde görülmektedir. İptal edilen uçuşlar ile ilgili en yüksek korelasyon katsayıları önceki uçuştaki gecikmeden dolayı gecikmeler ($r=0.744$; $p<0,01$) ve hava trafik sisteminden dolayı gecikmeler ($r=0.696$; $p<0,01$) değişkenlerinde belirlenmiştir. Başka havalimanına yönelen uçuşlar ise en çok hava trafik sisteminden dolayı gecikmeler ($r=0.666$; $p<0,01$) ile korelasyon içerisindedir. Böylece, H_{1a} kabul edilmiştir.

Tablo 3: Gecikme Değişkenleri, Uçuş İptali, Başka Havalimanına Yönlenme-Korelasyon Katsayıları

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
S1	1	,914**	,901**	,766**	,862**	,364**	,864**	,600**	,641**
S2	,914**	1	,912**	,816**	,962**	,370**	,962**	,730**	,670**
S3	,901**	,912**	1	,768**	,844**	,392**	,832**	,574**	,649**
S4	,766**	,816**	,768**	1	,759**	,335**	,773**	,650**	,626**
S5	,862**	,962**	,844**	,759**	1	,346**	,870**	,696**	,666**
S6	,364**	,370**	,392**	,335**	,346**	1	,334**	,233**	,220**
S7	,864**	,962**	,832**	,773**	,870**	,334**	1	,744**	,600**
S8	,600**	,730**	,574**	,650**	,696**	,233**	,744**	1	,405**
S9	,641**	,670**	,649**	,626**	,666**	,220**	,600**	,405**	1

Havayolu işletmeleri arasında gecikme farklılıklarının incelenmesi

2010-2019 yılları arasında 22 adet havayolu işletmesinin Chicago O'Hare Havalimanı'na uçuş düzenlemektedir. Bu işletmeler arasından karşılaştırmak için yerel ve aynı zamanda küresel ölçekte oldukça büyük olan Delta Airlines, American Airlines, Continental Airlines, US Airways ve United Airlines ve Virgin Airlines işletmeleri seçilmiştir.

Tablo 4: Chicago O'Hare Havalimanı'na Uçuş Düzenleyen Havayolu İşletmeleri

'Pinnacle Airlines Inc.'	'United Air Lines Inc.'
'American Airlines Inc.'	'US Airways Inc.'
'Alaska Airlines Inc.'	'Mesa Airlines Inc.'
'JetBlue Airways'	'Virgin America'
'Continental Air Lines Inc.'	'Frontier Airlines Inc.'
'Delta Air Lines Inc.'	'Endeavor Air Inc.'
'Atlantic Southeast Airlines'	'Envoy Air'
'American Eagle Airlines Inc.'	'Spirit Air Lines'
'Comair Inc.'	'PSA Airlines Inc.'
'SkyWest Airlines Inc.'	'Republic Airline'
'ExpressJet Airlines Inc.'	'ExpressJet Airlines LLC'

Karşılaştırılan havayolu işletmelerinin gecikme türleri ile ilgili ortalamaları belirlenmiştir. Buna göre; en düşük ortalama Virgin America ($\bar{x}$=27)'ya aitken, en yüksek ortalama United

Airlines ($\bar{x}$=981)'a aittir. Havayolu işletmesinin kendisinden kaynaklanan gecikmelerde en düşük ortalama değer Virgin America ($\bar{x}$=6)'ya, en yüksek ortalama ise United Airlines ($\bar{x}$=242)'a aittir. Gecikme değerleri, uçuş iptalleri ve başka havalimanlarına yönelme değişkenleri incelendiğinde ortalamaların geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir. Bu durum, tek yönlü varyans analizi ile incelenmiştir.

Tablo 5: İşletmelerin Gecikme Değişkenleri Ortalamaları

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Delta Airlines	593.58	115.23	32.37	5.54	55.92	0.04	21.34	5.23	1.39
United Airlines	5450.71	981.07	241.93	25.17	410.40	0.53	303.02	90.50	14.36
American Airlines	4713.38	924.11	209.67	26.38	390.35	1.22	296.48	94.75	14.94
Continental Airlines	516.54	132.45	34.27	3.96	74.70	1.02	18.49	8.33	1.62
US Airways	597.09	140.40	40.07	1.79	73.69	0.52	24.32	10.03	1.31
Virgin America	133.84	27.02	6.00	3.19	9.85	0.11	7.86	0.46	0.28

Araştırma kapsamında incelenen havayolu işletmelerinin gecikmeler, uçuş iptalleri ve başka havalimanına yönelme değerlerinin birbirlerinden anlamlı farklılıklar gösterip göstermediği incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, tüm değişkenlerde anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür.

Tablo 6: İşletmelerin Gecikme Değişkenleri Tek Yönlü Varyans Analizi (TVA)

	F	Sig.
S2	402,802	,000
S3	380,949	,000
S4	96,850	,000
S5	225,687	,000
S6	23,825	,000
S7	356,681	,000
S8	75,018	,000
S9	48,932	,000

Yapılan posthoc analizleri incelendiğinde on beş dakikadan fazla gecikmeler ve havayolu işletmesinden kaynaklı nedenlerden geciken uçuş sayısı incelendiğinde havayolu işletmelerinin birçoğu arasında önemli farklılıklar göze çarpmaktadır. Ortalama farkları incelendiğinde en avantajlı işletmelerin Delta Airlines ve Virgin American şirketi olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, American Airlines'in, United Airlines dışında tüm işletmelerden en çok olumsuz bir biçimde ayrılan işletme olması dikkat çekmektedir.

Gecikme, uçuş iptali ve başka havalimanına yönlenme değişkenlerinde American Airlines-United Airlines, Continental Airlines-Delta Airlines ve Continental Airlines-US Airways işletmeleri arasında çoğunlukla anlamlı fark tespit edilmemiştir. Diğer bir deyişle bu işletmeler birbirlerine benzer gecikme patternlerine sahiplerdir.

Tablo 7: İşletmelerin Gecikme Değişkenlerinde Benzerlikleri-TVA

S2	American	United	0,9	S2	Delta	Continental	1,0
S4	American	United	1,0	S3	Delta	Continental	1,0
S5	American	United	1,0	S4	Delta	Continental	0,6
S7	American	United	1,0	S5	Delta	Continental	0,5
S8	American	United	1,0	S7	Delta	Continental	1,0
S9	American	United	1,0	S8	Delta	Continental	1,0
S2	Continental	US	1,0	S9	Delta	Continental	1,0
S3	Continental	US	0,9	S4	Continental	Virgin	1,0
S4	Continental	US	0,1	S8	Continental	Virgin	0,1
S5	Continental	US	1,0	S6	Continental	American	1,0
S6	Continental	US	0,3	S6	Continental	United	0,4
S7	Continental	US	0,6	S6	Delta	Virgin	0,9
S8	Continental	US	1,0	S7	Delta	US	0,6
S9	Continental	US	1,0	S9	Delta	US	1,0
				S6	US	United	1,0

American Airlines, United Airlines ve Delta Airlines işletmesinin tüm gecikme, iptal ve başka havalimanlarına yönelme değişkenlerinde diğer işletmelerde anlamlı farklılık içinde olduğu görülmektedir. Benzer biçimde, Continental Airlines, American Airlines ve United Airlines işletmeleri ile; farklılaşırken; US Airways ise, Delta Airlines, United Airlines ve Virgin American işletmelerinden büyük oranda farklılaşmaktadır. Virgin American Havayolları da Continental Havayolları dışında diğer işletmeler ile büyük oranda benzeşmektedir. H_{2a} kısmen kabul edilmiştir.

Tablo 8: İşletmelerin Gecikme Değişkenlerinde Farklılıkları-TVA

S2	Delta	American	0,00	S2	Delta	United	0,00	S2	US	United	0,00
S3	Delta	American	0,00	S3	Delta	United	0,00	S3	US	United	0,00
S4	Delta	American	0,00	S4	Delta	United	0,00	S4	US	United	0,00
S5	Delta	American	0,00	S5	Delta	United	0,00	S5	US	United	0,00
S6	Delta	American	0,00	S6	Delta	United	0,00	S7	US	United	0,00
S7	Delta	American	0,00	S7	Delta	United	0,00	S8	US	United	0,00
S8	Delta	American	0,00	S8	Delta	United	0,00	S9	US	United	0,00
S9	Delta	American	0,00	S9	Delta	United	0,00	S2	American	US	0,00
S2	American	Continental	0,00	S2	Continental	United	0,00	S3	American	US	0,00
S3	American	Continental	0,00	S3	Continental	United	0,00	S4	American	US	0,00
S4	American	Continental	0,00	S4	Continental	United	0,00	S5	American	US	0,00
S5	American	Continental	0,00	S5	Continental	United	0,00	S6	American	US	0,00
S7	American	Continental	0,00	S7	Continental	United	0,00	S7	American	US	0,00
S8	American	Continental	0,00	S8	Continental	United	0,00	S8	American	US	0,00
S9	American	Continental	0,00	S9	Continental	United	0,00	S9	American	US	0,00
S2	American	Virgin	0,00	S2	Delta	US	0,01	S2	Delta	Virgin	0,00
S3	American	Virgin	0,00	S3	Delta	US	0,00	S3	Delta	Virgin	0,00
S4	American	Virgin	0,00	S4	Delta	US	0,00	S4	Delta	Virgin	0,00
S5	American	Virgin	0,00	S5	Delta	US	0,00	S5	Delta	Virgin	0,00
S6	American	Virgin	0,00	S6	Delta	US	0,00	S7	Delta	Virgin	0,00
S7	American	Virgin	0,00	S8	Delta	US	0,03	S8	Delta	Virgin	0,00
S8	American	Virgin	0,00	S2	US	Virgin	0,00	S9	Delta	Virgin	0,00
S9	American	Virgin	0,00	S3	US	Virgin	0,00	S2	Continental	Virgin	0,00
S2	United	Virgin	0,00	S4	US	Virgin	0,02	S3	Continental	Virgin	0,00
S3	United	Virgin	0,00	S5	US	Virgin	0,00	S5	Continental	Virgin	0,00

S4	United	Virgin	0,00	S6	US	Virgin	0,00	S6	Continental	Virgin	0,00
S5	United	Virgin	0,00	S7	US	Virgin	0,00	S7	Continental	Virgin	0,01
S6	United	Virgin	0,01	S8	US	Virgin	0,00	S9	Continental	Virgin	0,01
S7	United	Virgin	0,00	S9	US	Virgin	0,00	S3	American	United	0,02
S8	United	Virgin	0,00					S6	American	United	0,00
S9	United	Virgin	0,00								

Elde edilen bulgular Chicago O'Hare Havalimanı'nda havayolu işletmelerinin gecikme, iptal ve başka havalimanlarına yönlenme konusunda anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle Delta Airlines işletmesinin hemen hemen tüm değişkenlerde American Airlines, Delta Airlines, United Airlines ve US Airways işletmelerinden farklı olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ

Araştırma kapsamında gecikme verileri arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Özellikle; havayolu işletmesinden, hava durumundan, hava trafik sisteminden, güvenlik uygulamalarından, önceki uçuştan kaynaklanan gecikmelerin on beş dakikadan fazla olan gecikmeler ile ilişkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgular; on beş dakikadan fazla olan gecikmelerin diğer gecikme türleri ile önemli derecede ilişki içerisindedir. On beş dakikadan fazla gecikmelerin, hava trafik sisteminden kaynaklanan gecikmeler ve önceki uçuştan kaynaklanan gecikmeler ile en yüksek ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Bu durum, hava trafik sisteminin ve geç varışların gecikmeler üzerinde önemli etkisi olabileceğini göstermektedir. Diğer bir deyişle, incelenen havalimanının gecikme performansının iyileştirilmesi ile hava trafik sisteminin gecikmelere neden olan zayıflıklarının analiz edilerek giderilmesi konusunda gerekli önlemlerin alınmasını gerektirmektedir. Buna ilaveten, doğal olarak havayolu işletmelerinin gecikmeli uçuşlarının sonraki uçuşların gecikme olasıklıklarını en çok artıran etkenlerden birisi olduğu görülmektedir.

Gecikme değişkenleri arasındaki ilişkilerin yanı sıra havayolu işletmelerinin gecikme performansları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar bulunmaktadır. Gecikme değişkenlerinde benzerlikler incelendiğinden çok az işletmenin birbiri ile benzediği görülmektedir. Özellikle farklılıklar karşılaştırıldığından bir işletmenin (American Havayolları) diğer tüm işlemelerden farklılık göstermektedir. Diğer yandan, Delta Airlines; American Airlines, Virgin American ile farklılık gösterdiği ve Continental Airlines ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Işletmeler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar gecikmelerin havayolu işletmelerine göre şekillendiğini göstermektedir. Nitekim, havalimanının gecikmeler üzerinde etkili olan en

önemli özelliği olan hava trafik sahasının yönetiminin yarattığı olumsuzluklardan sonra havayolu işletmelerinden kaynaklanan gecikmeler gelmektedir.

Yapılan çalışma kapsamında elde edilen bulgular, özellikle korelasyon analizleri regresyona dayalı bir model kurulabileceğine işaret etmektedir. Bu anlamda, daha sonraki çalışmalarda yapısal eşitlik analizi ile tam zamanlılığı bağımsız değişken olarak modeller oluşturulabileceği değerlendirilmiştir. Ayrıca, işletmelerin tek tek gecikme profillerinin oluşturulması, nedenlerinin incelenmesi hat yapısı ve iş modelleri ile ilişkilendirilip ilişkilendirilmeyeceğinin araştırılabileceği görülmüştür.

KAYNAKLAR

Asfe, M. Kazemi, M. Jangi Zehi, M. N. Shahiki Tash, ve N. M.Yaghoubi. «M. Kazemi Asfe, M. Jangi Zehi,Ranking different factors influencing flight delay.» *M. Kazemi Asfe, M. Jangi Zehi, M. N. Shahiki Tash, and N. M.Yaghoubi, "Ranking differenManagement Science Letters*, no. 4 (2014): 1397-1400.

Cheng, Shaowu, Yaping Zhang, Siqi Hao, Ruiwei Liu, Xiao Luo, ve Qian Luo. *Journal of Advanced Transportation* 2019 (2019): 1-11.

Clausen, Jens, Allan Larsen, Jesper Larsen, ve Natalia J. Rezanova. «Disruption management in the airline industry–concepts, models and methods.» *Computer Opeations Research* 37, no. 5 (2010): 809–821.

Kraiem, Zaki M., ve James E. Diekmann. «Concurrent Delays in Construction Projects.» *Journal of Construction Engineering and Management* 113, no. 4 (1987): 591-602.

Liu, Yu-Jie, Wei-Dong Cao, ve Song Ma. «Estimation of Arrival Flight Delay and Delay Propagation in a Busy Hub-Airport.» *2008 Fourth International Conference on Natural Computation.* Jinan, China: IEEE, 2008. 500-505.

Santos, Bruno F., Maarten Wormer, Thomas Achola, ve Richard Curran. «Airline delay management problem with airport capacity constraints and priority decisions.» *Journal of Transportation Management* 63 (2017): 34-44.

United States Department of Transportation. *Bureau of Transportation Statistics, Airline On-Time Performance and Causes of Flight Delays.* Cuma Mart 2019. https://www.bts.gov/topics/airlines-and-airports/airline-time-performance-and-causes-flight-delays (06 01, 2019 tarihinde erişilmiştir).

Wieland, F. «Limits to growth: results from the detailed policy assessment tool [air traffic congestion].» *16th DASC. AIAA/IEEEDigital Avionics Systems Conference. Reflections to the Future Proceedings.* Irwin: IEEE, 1997. 1-8.

Wu, Cheng-Lung. *Airline Operations and Delay Management : Insights from Airline Economics, Networks and Strategic Schedule Planning.* Farnham: Ashgate, 2009.

Zamkova, Martina, Martin Prokop, ve Radek Stolin. «Factors influencing flight delays of a European airline.» *Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 65, no. 5 (2017): 1799-1807.

A TECHNICAL PROPOSAL FOR SITUATION ANALYSIS IN PROJECT PREPARATION PROCESS: PESTEL STAGE SWOT ANALYSIS

Özgür DEMİREZER[1]

Abstract - *Efficient use of resources and increasing the social and economic investment eficiency are crucial factors for sustainable development. Strategic menagement aproach which is going on vision, mision, strategy and action line making an obligation project based work for the organisations. Project-based work culture, which has become a classic business is not yet at the desired level in Turkey for due to complex project design and project preperation and hard implementation process. However, the benefit optimization of the implemented projects is another discussion issue.*

Preparing sustainable, need-oriented, realistic and effective projects depending on the quality of the project preparation process and a projects can be perform optimally after a comprehensive situation analysis. Therefore, the situation analysis is a factor that directly affects the success and efficiency of the projects. Various methods and techniques are used in the preparation process in order to present current situation as realistic, detailed and comprehensive as possible. These techniques using SWOT and PESTEL general guide for the Project organizers but these are not sufficient to prepare comprehensive and concrete concent. However, these two techniques touch different points in terms of situation assessment. The absence of a concrete and comprehensive situation analysis method that can be used by the project maker in the literature adversely affects the quality and efficiency of the project.

The aim of the study is to obtain a comprehensive and concrete situation analysis method by using PESTEL and SWOT analysis techniques.

Keywords - *Project Menagement; Situation Analysis; SWOT; PESTEL*

[1]Tunceli Valiliği İl Planlama ve Koordinasyon Müdürü-Teknoloji ve Bilgi Yönetimi Doktora Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye, ozgur.demirezer@gmail.com

PROJE HAZIRLIK SÜRECİNDE DURUM ANALİZİ İÇİN TEKNİK BİR ÖNERİ: PESTEL AŞAMALI GZFT ANALİZİ TABLOSU

Özet - *Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için kaynakların etkin kullanımı ve sosyal ve ekonomik yatırımların verimliliğinin artırılması önem arz etmektedir. 21. Yüzyılda vizyon, misyon, strateji ve aksiyon ekseninde ilerleyen stratejik yönetim anlayışı proje temelli çalışmayı kurum ve kuruluşlar açısından zorunluluk haline getirmektedir. Gelişmiş ülkelerde klasikleşmiş bir iş görme modeli haline gelen proje temelli çalışma kültürü, proje tasarım tekniklerinin zor ve karmaşık olması; hazırlık sürecinde yapılan hatalar ve uygulama sürecinin içerdiği zorluklar nedeniyle ülkemizde henüz istenilen düzeyde değildir. Bununla birlikte hayata geçirilen projelerin fayda optimizasyonu önemli bir tartışma konusudur.*

Projeler sonucu elde edilen nihai fayda proje kurgusunun sağlam temellere ve gerçekçi verilere dayalı olarak hazırlanmış olması ile doğrudan ilgilidir. Sürdürülebilir, ihtiyaca yönelik, gerçekçi ve etkin projelerin hazırlanması, proje hazırlık sürecinin kalitesine bağlı olarak değişmekle birlikte bir projenin optimal performans sergileyecek şekilde tasarlanabilmesi, kapsamlı bir durum analizi ile mümkün olabilmektedir. Bu nedenle durum analizi proje başarısını, etki ve verimliliğini doğrudan etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Proje hazırlık sürecinde mevcut durumun olabildiğince gerçekçi, ayrıntılı ve kapsamlı olarak ortaya konması için çeşitli yöntem ve teknikler kullanılmaktadır. genellikle SWOT, PESTEL olarak karşımıza çıkan bu teknikler proje hazırlayıcısı için genel bir yönlendirici olup, kapsamlı ve somut içerik hazırlama açısından yeterli değildir. Bununla birlikte bu iki teknik durum değerlendirmesi bakımından farklı noktalara temas etmektedir. Literatürde proje hazırlayıcısı tarafından kullanılabilecek somut ve kapsamlı bir durum analizi metodun bulunmaması proje kalite ve verimliliğini olumsuz etkilemektedir.

Çalışmanın amacı PESTEL ve SWOT analizi tekniğinden yararlanarak kapsamlı ve somut bir durum analizi yöntemi elde etmeye çalışmaktır.

Anahtar Kelimeler - *Proje Yönetimi; Durum Analizi; GZFT; PESTEL*

PROJE DÖNGÜSÜ YÖNETİMİ VE DURUM ANALİZİ

21. Yüzyılda vizyon, misyon, strateji ve aksiyon ekseninde ilerleyen stratejik yönetim anlayışı proje temelli çalışmayı kurum ve kuruluşlar açısından zorunluluk haline getirmektedir. Stratejik yönetim organizasyonun amaçlarına ulaşabilmesi için izlediği kapsamlı bir planlama ve aksiyon sürecin olup bu süreç hem organizasyonun içsel dinamiklerini hem de dış çevreyi olabildiğince ayrıntılı tanımayı gerektirir (BETZ, 2010).

Proje bir ihtiyaç veya sorundan hareketle, sorunu çözmeye veya ihtiyacı gidermeye yönelik amacın belirlendiği, amacı gerçekleştirmeye yönelik hedeflerin ortaya konduğu, hedeflere ulaşmak için faaliyetlerin bir zaman-bütçe planı içerisinde gerçekleştirildiği çalışmalar bütünüdür (TEKİNDAĞ, 2005). Proje hazırlama süreci bir gerçek veya tüzel kişinin hedefleri doğrultusunda gerçekleştirmek istediği faaliyetler için standartlaştırılmış yöntem ve araçların kullanıldığı dinamik ve karmaşık bir süreçtir. Analiz, kaynak bulma, tasarım, uygulama, raporlama ve değerlendirme evrelerini içeren bu süreç "proje döngüsü yönetimi" olarak adlandırılmaktadır (YENTÜRK, AKSAKOĞLU, & AKYÜZ, 2016). Proje yönetimi sınırlı kaynaklarla, sınırlı zaman dilimi içerisinde, sınırlı sayıda kişi ve kurumla, sınırlı olarak faaliyette bulunmayı; ortaya çıkan verilerin işlenmesini, yorumlanmasını ve depolanmasını gerektirir. Proje döngüsü yönetiminin teorik temelleri yönetim süreç ve paydaşlarının birbirleri ile olan ilişkilerini ve bu ilişkilerin süreç ve paydaşlar üzerindeki etkilerini iç ve dış çevre ile girdi ve çıktılar ekseninde inceleyen sistem yaklaşımına dayanmaktadır. Sistem yaklaşımına göre organizasyon içerisinde hangi faaliyetlerin nerede, ne zaman ve nasıl yapılması gerektiği kapsamlı bir analiz süreci gerektirir (SARIASLAN, 1984).

Proje yönetim süreci stratejik düşünmeyi, sorunlara en akılcı yoldan en kısa zamanda, en az kaynakla çözüm üretmeyi gerektiren faydanın optimizasyonunu esas alan bir süreçtir. Optimizasyon bir sistemde belirli bir amacı gerçekleştirmek için var olan iş gücü, zaman, kapital, süreç, ekipman vb. kaynakların en verimli şekilde kullanılarak sonuçların verimliliğinin en çoklanması anlamına gelmektedir (TÜRKAY). Proje yönetim sürecinin optimal yönlü bakış açısı sorunların çözümü veya ihtiyaçların giderilmesi noktasında ortaya atılacak fikirlerin çok yönlü analizini gerektir. Bu nedenle proje yönetim süreci pek çok analiz aşaması içermektedir. Temel olarak durum, sorun, hedef, paydaş ve strateji analizi aşamalarından oluşan analiz süreci proje yönetimi açısından için en önemli aşamalardan biridir. Analiz aşamasında ilk olarak ele alınması gereken aşama durum analizi aşaması olup, durum analizi diğer tüm analizler için yapı taşı niteliği taşır.

1970'li yıllarda ortaya çıkmaya başlayan ve 21. Yüzyılda sıkça kullanılan analiz yöntemlerinden biri haline gelen durum analizi organizasyonu tanımak ve organizasyonun etkileşim içinde bulunduğu dış çevre ile ilişkisini ortaya koymak amacıyla yapılır. Durum analizi ülke, bölge, işletme veya kurumun mevcut yapısını ortaya koymayı, mevcut durumu genel hatlarıyla ve somut verilerle tanımlamayı; örgütsel, yasal, çevresel, sosyal veya politik durumun stratejik bir biçimde analizini gerektirir (AYTAÇLI, 2012). Bununla birlikte durum analizi proje alanının coğrafi yapısı, iklimsel özellikleri, sektörün yapısı, temel altyapıyı eğitim durumunu, nüfus potansiyeli vb. durumları ortaya koymak ve kurumun müdahale

etmek istediği alana ilişkin güçlü ve zayıf yönleriyle olası fırsat ve tehditleri öngörmek amacıyla yapılır (GİTMEZ & BAKIR, 2011).

Proje yönetim sürecinde durum analizi iki şekilde ortaya konulması gereken bir süreçtir. Bunlardan ilki kurumun kendisi ile ilgili mevcut durum, yeterlilik ve yetkinliklerin sorgulandığı iç durum değerlendirmesi; ikinci aşama ise projenin uygulanmak istediği alan ile ve müdahale etmediği alanlardaki genel durumun ortaya konulduğu dış durum değerlendirmesidir (AYTAÇLI, 2012). Bu süreçte kurumun müdahale etmek istediği alan; ilgililik, teknik kapasite, kaynaklar, sosyal kabul vb. hususlar dikkate alınarak sorgulanır (TEKİNDAĞ, 2005). Durum analizi yapılırken; gözleme dayalı olarak hazırlanan raporlar, kurumsal geçmiş, belgeler, kanun, tüzük anlaşma yönetmelik vb. dokümanlar incelenerek bu dokümanlarda proje ile ilgili olabilecek maddeler değerlendirmeye alınır. Durum analizi proje tasarımının kalitesini ve başarısını etkileyen en önemli unsurlar arasında yer almaktadır (YAĞLI, 2015). Bu bağlamda durum analizinin olabildiğince gerçekçi, ayrıntılı ve kapsamlı olarak yapılabilmesi için pek çok yöntem ve teknik kullanılmaktadır. Proje yönetim sürecinde durum analizi iki şekilde ortaya konulması gereken bir süreçtir. Bu süreçte SWOT ve PESTEL analizleri sıkça kullanılan teknikler olarak karşımıza çıkmaktadır.

PESTEL Analizi

PESTEL analizi mevcut durumun Political (Politik), Economic (Ekonomik), Social (Sosyal), Technological (Teknolojik), Environmental (Çevresel) ve Legal (Yasal) unsurlar açıdan değerlendirilmesini sağlayan bir metodoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. 1970'li yıllarda PEST, STEPE, ETPS, STEP vb. adlar altında kullanılan ve daha sonra dış çevrenin makro analizini ele almak üzere yeniden şekillenen PESTEL analizinin, faaliyet ortamının tanımlanması ve gelecekte karşılaşılabilecek olası durumları tahmin etmeyi sağlayacak bilgilerin elde edilmesi bakımından iki temel işlevi bulunmaktadır (DİNÇER, 2004). PESTEL analizinin teknik çerçevesi, mevcut durumun ölçüm ve değerlendirmesini sağlayacak verileri bütünsel bir yaklaşım ile toplamak ve yorumlamaktır. Bu bağlamda aşağıda gösterilen PESTEL analizi alt faktörleri (YÜKSEL, 2012). esas alınarak bir değerlendirme tablosu oluşturulmuştur.

1- Politik Alt Faktörler (POLICY)

1.1- Uluslararası İlişkiler
1.2- Ulusal Politikalar
1.3- Kurum Politikaları

2- Ekonomik Alt Faktörler (ECONOMIC)

2.1- Gelir-Gider Dengesi
2.2- Yatırım Durumu

3- Sosyal-Kültürel Alt Faktörler (SOCIAL)

- **3.1-** Sosyal Hayat
- **3.2-** Eğitim Seviyesi
- **3.3-** İşsizlik Oranları
- **3.4-** Nüfus Durumu
- **3.5-** Kültürel Yapı
- **3.6-** İnsan Kaynakları

4- Teknolojik Alt Faktörler (TECHNOLOGICAL)

- **4.1-** Teknoloji Altyapısı
- **4.2-** Yeni Patentler
- **4.3-** AR-GE
- **4.4-** Yeni Teknolojilere Adaptasyon

5- Çevresel Alt Faktörler (ENVIRONMENTAL)

- **5.1-** Ulaştırma
- **5.2-** Trafik
- **5.3-** Halk Sağlığı
- **5.4-** Kentleşme Seviyesi
- **5.5-** Afet Yönetimi
- **5.6-** Yeşil konular
- **5.7-** Enerji
- **5.8-** Haberleşme

6- Yasal Alt Faktörler (LEGAL)

- **6.1-** Uluslararası Anlaşmalar
- **6.2-** Anayasa
- **6.3-** Kanunlar
- **6.4-** Tüzük ve Yönetmelikler
- **6.5-** Anlaşma, Şartname ve Sözleşmeler

SWOT veya GZFT Analizi

Kurumun iç ve dış durum değerlendirmesinin yapılması için bir metodoloji olarak geliştirilen SWOT (Strenght, weakness, opportunities, threats) veya GZFT (Güçlü, zayıf, fırsat, tehdit) analizi kurumun güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve dışarıdan gelebilecek fırsat ve tehditlerin ortaya konmasına yardımcı olur (ÇOBAN & KARAKAYA, 2010).

TABLO: 1 PESTEL AŞAMALI SWOT ANALİZİ TABLOSU

POLITIC *(POLİTİK DURUM DEĞERLENDİRMESİ)*	***DIŞ DURUM DEĞERLENDİRMESİ*** **Projenin ele almak istediği konu ile ilgili olarak;** Ulusal ve uluslar arası düzeydeki politikalar nelerdir? İşbirliği yapılacak ülkeler var ise bu ülkeler ile işbirliği hangi düzeydedir? Politika reformuna ihtiyaç duyulmakta mıdır? +[1] -[2]	***İÇ DURUM DEĞERLENDİRMESİ*** **Projenin ele almak istediği konu ile ilgili olarak;** Kurum politikaları, misyonu ve vizyonu nedir? Kurum tarafından daha önce uygulanmış çalışmalar nelerdir? Kurum hangi açılardan politik dönüşüm veya revizyona ihtiyaç duymaktadır? + -
ECONOMIC *(EKONOMİK DURUM DEĞERLENDİRMESİ)*	Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehrin genel ekonomik durumu nedir? Sahada kişi başına düşen milli gelir ve gelir dağılımı ne düzeydedir? Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehrin genel ekonomik eğilimleri, pazar, ticaret, kar veya zarar durumu nedir? Proje paydaşlarının ekonomik durumları ne düzeydedir?	Kurumun gelir kaynakları nelerdir? Kurumun gelir gider durumu nedir? Kurum projeye katkı sağlaması durumunda katkı paylarını karşılayacak imkânlara sahip midir?

[1] *Olumlu durum değerlendirmesi (Fırsatlar, güçlü yönler)*

[2] *Olumsuz Durum Değerlendirmesi (ihtiyaçlar, sorunlar, tehditler)*

SOCIAL SITUATION ANALYSIS *(SOSYAL DURUM DEĞERLENDİRMESİ)*	Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehrin kültürel durumu nedir? Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehrin demografik yapısı, eğitim durumu nedir ve nasıldır? Proje konusundaki sosyal ihtiyaç ve kabul düzeyi nedir? Proje konusundaki sosyo-kültürel riskler nelerdir? Konu ile ilgili olarak toplumdaki genel kanı, bilgi, beklenti, önyargı, farkındalık durumu nedir? Paydaşların insan kaynakları kapasitesi ne durumdadır?	Kurumun proje konusu ile ilgili iş kültürü nasıldır? Kurum içindeki çalışanların uyumu, iletişim ve etkileşim düzeyi nedir? Kurum çalışanlarının proje konusundaki sosyal ihtiyaç ve kabul düzeyi nedir? Kurum çalışanlarının karşı karşıya bulunduğu sosyo-kültürel riskler nelerdir? Konu ile ilgili olarak kurum çalışanlarının genel kanı, bilgi, beklenti, önyargı, farkındalık durumu nedir?
TECHNOLOGIC SITUATION ANALYSIS *(TEKNOLOJİK DURUM DEĞERLENDİRMESİ)*	Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehrin teknoloji altyapısı ne durumdadır? Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehrin teknolojik ihtiyaçları ne durumdadır? Proje konusunda teknolojik alanda yeni bilgi ve gelişmelere karşı eğilim ve tepki ne düzeydedir? Toplumun sosyal medya kullanım oranı hangi düzeydedir?	Kurumun teknoloji altyapısı ne durumdadır? Kurumun teknolojik ihtiyaçları ne durumdadır? Kurum çalışanlarının yeni bilgi ve gelişmelere karşı eğilim ve tepki ne düzeydedir? Kurum çalışanlarının bilgi ve iletişim teknolojileri, yazılım, donanım veya sosyal medya kullanım oranı hangi düzeydedir?

ENVIRONMENTAL SITUATION ANALYSIS *(ÇEVRESEL DURUM DEĞERLENDİRMESİ)*	Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehrin iklim koşulları nasıldır? Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehrin coğrafik koşulları nasıldır? Projenin uygulanacağı alanda çevre, hava, su kalitesi, enerji kullanım ve üretim oranları ne düzeydedir? Alanda çevresel koşulları etkileyen olumlu veya olumsuz faktörler nelerdir? Projenin uygulanacağı alanın ulaşım ağ, trafik ve altyapısı ne durumdadır? Halkın genel sağlık durumu nedir?	Kurumun konumu neresidir ve ulaşım koşulları nelerdir? Kurumun çevresel duyarlılık düzeyi nedir? Kurum içinde çevreyi korumaya yönelik çalışmalar, tedbirler veya düzenlemeler nelerdir?
LEGAL SITUATION ANALYSIS *(YASAL DÜZENLEMELERİN DEĞERLENDİRMESİ)*	Projenin uygulanacağı ülkenin bölgenin veya şehirde konu ile ilgili kanun, tüzük, yönetmelik, yönergeler hangileridir? Projenin uygulanabilmesi için ulusal, bölgesel veya uluslar arası anlaşma şartname veya diğer belgeler nelerdir? Projenin uygulanacağı ülke bölge veya şehirde proje konusu ile ilgili uygulamaya dönük engel veya riskler nelerdir?	Kurumun çalışma usul esaslarını düzenleyen yasal belgeler, sicil kayıtları, akreditasyon vb hususlar nelerdir? Kurum çalışanlarının bilgi ve iletişim teknolojileri, yazılım, donanım veya sosyal medya kullanım oranı hangi düzeydedir?

SONUÇ

Durum analizi bir projenin sorun, hedef ve stratejilerinin belirlenmesi için gerekli bir altyapı çalışmasıdır. Durum analizi sonucu ortaya konulacak politik, ekonomik, sosyal, teknolojik, çevresel ve yasal durum değerlendirmesi; proje hedef, amaç, strateji ve sonuçlarının öngörülmesi bakımından oldukça önemlidir. Bu nedenle çalışma boyunca bir projenin hazırlık sürecindeki içsel ve dışsal faktörleri politik, ekonomik, sosyal, teknolojik, çevresel ve yasal çerçevede ele almak ve olası fırsat ve tehditleri ortaya koymaya yönelik PESTEL aşamalı SWOT analizi tablosu oluşturulmuştur. Tablo içerisinde iç durum ve dış durumu ayrıntılı olarak ele almak için sorular sorularak proje hazırlık sürecinde ihtiyaç duyulabilecek olumlu ve olumsuz tüm cevaplara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Tablo içerisinde yer alan sorulara verilecek sıralı cevapların bir proje hazırlık sürecinde gerekli olabilecek verilerin detaylı olarak girilmesine ve proje hazırlama sürecinde ihtiyaç duyulan önemli bir teknik ihtiyacının karşılanmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Tablo ayrıca projenin uygulanabilirliğine, müdahale alanlarının tespitine ve süreç yönetim çemberinin oluşturulmasına dayanak teşkil edecektir. Tabloda sorulan sorulara verilen cevaplar doğrultusunda yapılacak dış durum değerlendirmesinde fırsatlar kategorisinde yer alan durumlar projenin güçlenmesini sağlayacak unsurları belirlemeye; projenin çarpan etkilerinin ve sürdürülebilirliğinin öngörülmesine yardımcı olacaktır. Tehditler kategorisinde ortaya konan durumular ise projenin ele alacağı öncelikli sorunların neler olduğunu ve risk faktörleri doğrultusunda projenin uygulanması sürecinde alınması gereken tedbirleri belirlemeye olanak tanımaktadır.

Sonuç olarak projenin gerekliliği, meydana getireceği yatay ve dikey gelişim, kalkınmaya yönelik etki, süreç yönetiminin nasıl gerçekleştirileceği vb. hususlar PESTEL aşamalı GZFT analizi tablosunun doldurulması sonucu ortaya çıkacaktır.

KAYNAKÇA

AYTAÇLI, B. (2012). Durum Çalışmasına Ayrıntılı Bir Bakış. *Eğitim Bilimleri Dergisi* , 2.

BETZ, F. (2010). *Yönetim Stratejisi Stratejik Yönetim ve Enformasyon Teknolojisi.* Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.

ÇOBAN, B., & KARAKAYA, Y. E. (2010). Geleceği Planlamada Stratejik Yönetim ve Swot Analizi: Kavramsal Yaklaşımlar. *NWSA e-Journal of New World Science Academy* .

DİNÇER, Ö. (2004). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası.* İstanbul: Beta Yayınları.

GİTMEZ, E., & BAKIR, M. E. (2011). *Proje Hazırlama Rehberi.* Karacadağ Kalkınma Ajansı.

SARIASLAN, H. (1984). *Sistem Analizinin Temelleri.* Ankara Üniversitesi SBF Dergisi.

TEKİNDAĞ, F. C. (2005). *Proje Döngüsü Yönetimi ve Mantıksal Çerçeve Yaklaşımı.* Ankara: Sivil Toplum Geliştirme Programı, Yerel Sivil Girişimler Projesi.

TÜRKAY, M. *Optimizasyon Modelleri ve Çözüm Metodları.* İstanbul: Koç Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü.

YAĞLI, M. (2015). *Proje Yönetimi Başarısını Etkileyen Faktörler: Bilgi Teknolojileri Projeleri Üzerine Bir Araştırma.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi ve Organizasyon Bilim Dalı Doktora Tezi.

YENTÜRK, N., AKSAKOĞLU, Y., & AKYÜZ, A. (2016). *AB ve Kalkınma Ajanlarına Yönelik Proje Hazırlama ve Bütçeleme Teknikleri.* İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

YÜKSEL, İ. (2012). Developing a Multi-Criteria Decision Making Model for PESTEL. *International Journal of Business and Management* , 54.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

COMPARISON OF MALATYA PROVINCE'S ENERGY INDICATORS WITH REGIONAL PROVINCES

Melike ATAY POLAT[1], Suzan ERGÜN[2]

Abstract - *Energy is one of vital factors in the development of countries. In the literature, various indicators are used to determine the state of energy. It is seen that the first studies about energy indicators in economic development have been evaluated economically. Recently, the need to have a clean environment has been developed as a result of the realization of the damages caused by the greenhouse gases produced during the production and consumption of fossil energy sources to the environment and individuals. Thus, energy indicators are evaluated not only economically but also socially and environmentally. Economic indicators are energy production and energy consumption, sectoral energy consumption, installed power of energy resources and energy investments. In terms of social indicators, indicators such as access to electricity by individuals of different income groups and the share of electricity consumption in consumption are used. Environmental indicators are greenhouse gases that emerge during energy production and consumption. ın tis context, the aim of the study is to reveal the economic, social and environmental energy indicators in Malatya province in comparison with the regional provinces. When the studies on energy indicators are examined, it is seen that there is no study examining the economic, social and environmental aspects of energy indicators in Malatya province. This study may contribute to the literature as it is the first study that delas with the energy indicators of Malatya and the provinces of the region in terms of social, economic and environmental aspects. The data fort he 2015-2017 period to be used in our analyzes will be obtained from TurkStat, Energy Market Regulatory Authority (EMRA) and the Ministry of Environment nad Urbanization. Our analyzes showed that Malatya is in a beter state in terms of economic, social and environmental data compared to the provinces of the region.*

Keywords: *Energy; Energy Indicators; Malatya and Regional Provinces*

[1] *Assoc. Prof. Dr., Mardin Artuklu University, Mardin, Turkey, matay@artuklu.edu.tr*
[2] *Assoc. Prof. Dr., Inonu University, Malatya, Turkey, suzan.ergun@inonu.edu.tr*

MALATYA İLİ'NİN ENERJİ GÖSTERGELERİNİN BÖLGE İLLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Özet - *Enerji, ülkelerin kalkınmasında önemli olan faktörlerden birisidir. Literatürde enerjinin durumunu tespit etmek amacıyla, çeşitli göstergeler kullanılmaktadır. Ekonomik kalkınmada enerji göstergeleri ile ilgili yapılan ilk çalışmaların ekonomik açıdan değerlendirildiği görülmektedir. Son dönemlerde ise özellikle fosil enerji kaynaklarının üretimi ve tüketimi esnasında ortaya çıkan sera gazlarının çevreye ve bireylere verdiği zararların farkına varılması sonucunda temiz bir çevreye sahip olma ihtiyacı beraberinde sürdürülebilir kalkınma kavramını geliştirmiştir. Böylece enerji göstergeleri sadece ekonomik değil bunun yanında sosyal ve çevresel açılardan değerlendirilir hale gelmiştir. Ekonomik açıdan enerji göstergeleri, enerji üretimi ve enerji tüketimi, sektörel enerji tüketimi, enerji kaynaklarının kurulu gücü ve enerji yatırımlarıdır. Sosyal açıdan enerji göstergeleri kapsamında farklı gelir grubundaki bireylerin elektrik enerjisine ulaşımı ve elektrik tüketiminin tüketim içindeki payı gibi göstergeler kullanılmaktadır. Çevresel açıdan enerji göstergeleri ise enerji üretimi ve tüketimi esnasında ortaya çıkan sera gazlarıdır. Bu kapsamda çalışmanın amacı, Malatya ilinin ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan enerji göstergelerini bölge illeri ile karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktır. Enerji göstergeleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalara bakıldığında, Malatya ilindeki enerji göstergelerini ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan inceleyen bir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bu çalışma, Malatya ve bölge illerinin enerji göstergelerini sosyal, ekonomik ve çevresel açıdan ele alan ilk çalışma olması bakımından literatüre bir katkı sunabilir. Analizlerimizde kullanacağımız 2017 yılına ait veriler TÜİK, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan alınacaktır. Yaptığımız analizler Malatya ilinin ekonomik, sosyal ve çevresel veriler açısından bölge illerine kıyasla iyi bir durumda olduğunu göstermiştir.*

Anahtar kelimeler: *Enerji; Enerji Göstergeler; Malatya ve Bölge İlleri*

GİRİŞ

Ekonomik kalkınmanın önemli bir göstergesini enerji oluşturmaktadır. Çünkü, ekonomik açıdan iyi bir durumda olan ülkelerin enerji tüketimi, enerji üretimi, enerji kaynakları yatırımları gibi enerji göstergelerinde iyi bir durumda olduğu görülmektedir. Bu bahsettiğimiz göstergeler literatürde ekonomik göstergeler olarak tanımlanmaktadır. Ancak, enerjinin sadece ekonomik göstergeler kapsamında değerlendirilemeyeceği sürdürülebilir kalkınma ile gündeme gelmiştir. Böylece enerji göstergeleri ekonomik, sosyal ve çevresel kategorilerde değerlendirilmeye başlanmıştır. Ekonomik göstergeler kapsamında, toplam ve kişi başına enerji tüketimi ile sektörel enerji tüketiminin toplam enerji tüketimi içindeki payı yer almaktadır. Sosyal göstergeler, farklı gelir grubunda yer alan bireylerin elektrik enerjisi tüketimi ve toplam elektrik tüketimi içindeki payıdır. Çevresel göstergeler ise enerji üretimi ve tüketimi esnasında ortaya çıkan sera gazlarıdır. Bu kapsamda çalışmanın amacı, Malatya ilinin ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan enerji göstergelerini bölge illeri ile karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktır. Enerji göstergeleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalara bakıldığında, Malatya ilindeki enerji göstergelerini kapsamlı bir şekilde inceleyen bir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bu çalışma, Malatya ve bölge illerinin ekonomik, sosyal ve çevresel enerji göstergelerini ele alan ilk çalışma olması bakımından literatüre bir katkı sunabilir. Analizlerimizde kullanacağımız 2017 yılına ait veriler TÜİK, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan alınacaktır. Çalışma dört bölümden oluşacaktır. Giriş kısmından sonra yer alan ikinci bölümde literatürde enerji göstergelerini ele alan çalışmalara yer verilecektir. Üçüncü bölümde, Malatya ve bölge illerinde enerji göstergeleri ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan değerlendirilecektir. Son bölüm, sonuç kısmına ayrılmıştır.

LİTERATÜRDE ENERJİ GÖSTERGELERİ

Çakır vd. (2009), Türkiye'nin enerji göstergelerinin bölgesel durumunu tespit etmek amacıyla çok değişkenli istatistik veri analiz yönteminden yararlanmışlardır. Çalışmalarında enerji göstergeleri kapsamında sektörel elektrik enerjisi miktarı, sektörel enerji tüketimi, kişi başına düşen elektrik tüketimi, yenilenemez ve yenilenebilir enerji kaynakları üretim ve tüketim miktarı kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre kuzey batı bölgeleri ile batı bölgelerinde sanayileşmiş ve büyük şehir olma özelliği gösteren illerde sosyo-ekonomik ve enerji göstergelerinin uyum içerisinde olduğunu ve diğer illere göre önemli bir farklılığın olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, İç Anadolu ve Karadeniz bölgesi illeri kendi aralarında benzerlik göstermiş iken bazı Doğu ve Güneydoğu illeri enerji göstergeleri bakımından en düşük seviyeye ulaşmışlardır.

Yılmaz (2012), Türkiye'de enerji kaynaklarında dışa bağımlığının yüksek olduğuna dikkat çekerek yenilenebilir enerji kaynakları potansiyelinin belirlenmesi ve kullanılması yönünde önemli adımların atılması gerektiğini ifade etmiştir. Analizlerinde enerji potansiyeli

değerlendirilmiş ve enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi içindeki paylarına ait veriler kullanılmıştır. Türkiye'de 2007-2009 yılları arasında elektrik üretiminde yenilenemez enerji kaynakları arasında en büyük pay doğal gaza ait iken yenilenebilir enerji kaynakları arasında en büyük paya hidrolik enerji sahip olmuştur.

Behçet vd. (2014), Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarından özellikle rüzgar enerjisi potansiyelinin önemli olduğuna vurgu yapmıştır. Türkiye'de Doğu Anadolu Bölgesi'nin rüzgar enerjisi potansiyelinde son sırada yer almasına rağmen Malatya ilinde önemli bir potansiyel bulunmaktadır. Dolayısıyla, Malatya ilinde mevcut olan bu potansiyelin değerlendirilmesi ile bölge ekonomisine katkı sağlanabileceği ifade edilmiştir.

Koç vd. (2018) enerji kaynaklarının durumunu Dünya ve Türkiye için rezerv miktarları, üretim ve tüketim değerleri ile kurulu güç miktarları açısından değerlendirmişlerdir. Analizlerinde belirli dünya ülkeleri açısından elektrik tüketimi, CO_2 emisyonu, kişi başına enerji tüketimi ve kişi başına düşen elektrik enerjisi tüketimi gibi verileri kullanmışlardır. Ayrıca ülkeler arasında yenilenemez ve yenilenebilir enerji kaynakları açısından karşılaştırmalar da yapmışlardır. Yazarların yaptıkları analizler sonucunda Türkiye'de kömür, doğalgaz ve petrol gibi yenilenemez enerji kaynaklarının ithalatının oldukça fazla olduğuna dikkat çekilerek yerli kaynakların üretimine hız verilmesi önerilmiştir.

Eroğlu vd. (2018), çalışmalarında TR83 bölgesinde yer alan Çorum, Amasya, Samsun ve Tokat illerinde yenilenebilir enerji potansiyeli ve bu kaynakların kullanım alanları karşılaştırmalı bir şekilde ele alınmıştır. TR83 bölgesinde yer alan iller arasında Samsun ilinin diğer illere göre yenilenebilir enerji kaynakları kurulu gücünün daha etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Buna göre Samsun ilindeki kurulu gücün toplam kurulu güç içindeki payı %57 iken, Samsun ilini %19 ile Tokat, %14 ile Çorum ve %10 ile Amasya illeri takip etmektedir.

Koçak ve Boran (2019) yaptıkları çalışmada, Türkiye'deki illerin elektrik tüketimi verisine ait etkinlik değerlerini veri zarflama yöntemi ile incelemişlerdir. Çalışmalarında elektrik tüketimi açısından etkin olan ve etkin olmayan iller tespit edilmiştir. Analizlerinden elde edilen sonuçlara göre CCR modelinde Siirt ili elektrik tüketiminde en düşük etkinlik değerine sahip olmuş iken, BBC modelinde en düşük etkinlik değeri Düzce iline ait bulunmuştur.

Malatya ili için yapacağımız analizlerde, Çakır vd. (2009) tarafından Türkiye'de 81 il için yapılan ekonomik göstergelerden yararlanılmıştır. Ayrıca, ekonomik göstergelerin yanında sosyal ve çevresel göstergelerin değerlendirilmesi aşamasında ise Hannan vd. (2018)'nin Malezya için yaptıkları çalışmalarından yararlanılacaktır. Hannan vd. (2018) çalışmalarında sosyal göstergeler olarak farklı gelir gruplarının toplam harcamaları içinde elektrik harcamalarının payını ele almışlarken, çevresel göstergeler kapsamında ise enerji tüketiminden kaynaklanan sera gazı emisyonu payını kullanmışlardır.

MALATYA VE BÖLGE İLLERDE ENERJİ GÖSTERGELERİ

Bu çalışmada il bazında enerji göstergeleri; ekonomik, sosyal ve çevresel göstergeler başlıkları altında incelenecektir.

Ekonomik Göstergeler

Malatya ve bölge illerinde ekonomik göstergeler kapsamında kişi başına elektrik tüketimi, sektörel enerji tüketimi ve toplam tüketim içindeki payı ile enerji kaynakları tüketiminin toplam içindeki payına yer verilecektir. Tablo 1'de 2017 yılında Malatya ve bölge illerde kişi başına elektrik tüketimi verileri karşılaştırılmıştır.

Tablo 1. Malatya ve Bölge İllerde Kişi Başına Elektrik Tüketimi (2017)

İller	Kişi başına toplam elektrik tüketimi (KWh)	Kişi başına sanayi elektrik tüketimi (KWh)	Kişi başına mesken elektrik tüketimi (KWh)
Türkiye	3082	1441	671
Malatya	2238	976	493
Elazığ	2358	1193	475
Tunceli	1491	129	503
Bingöl	1078	241	409
Erzurum	1357	338	481
Muş	974	255	376
Bitlis	1028	89	382
Ağrı	681	34	327
Hakkari	724	8	287
Van	883	121	387

Kaynak: Kaynak: TÜİK. "Bölgesel İstatistikler". Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik.

Tablo 1'deki verilere gore 2017 yılında kişi başına toplam elektrik tüketiminin en yüksek olduğu il Elazığ (2358 KWh) iken Malatya ili 2238 KWh ile ikinci sırada yer almaktadır. Buna karşılık, Ağrı ili kişi başına elektrik tüketimi için en düşük olduğu il olurken, Hakkari ili kişi başına sanayi elektrik tüketimi ve kişi başına mesken elektrik tüketimi açısından son sırada yer almaktadır. Ayrıca tablodan ortaya çıkan başka bir hususa göre Malatya ve bölge illerinde 2017 yılında kişi başına düşen elektrik tüketimi Türkiye verisinin gerisinde bulunmaktadır. Aynı durumu kişi başına sanayi elektrik tüketimi ve kişi başına mesken elektrik tüketimi içinde rastlanmaktadır.

Tablo 2'de Malatya ve bölge illerde sektörel enerji tüketimi verileri yer almaktadır.

Tablo 2. Malatya ve Bölge İllerde Sektörel Enerji Tüketiminin Türkiye'deki Toplam Tüketim İçindeki Payı (2017)

İller	Mesken		Sanayi		Ticarethane	
	Toplam (MWh)	Pay (%)	Toplam (MWh)	Pay (%)	Toplam (MWh)	Pay (%)
Türkiye	54.251.308	100,0	116.482.599	100,0	49.376.759	100,0
Malatya	387.664	0,71	767.910	0,65	284.678	0,57
Elazığ	277.056	0,51	696.226	0,59	129.856	0,26
Tunceli	41.536	0,07	10.609	0,009	22.059	0,04
Bingöl	111.732	0,20	65.986	0,05	49.860	0,10
Erzurum	366.050	0,67	257.003	0,22	184.040	0,37
Muş	152.011	0,28	103.323	0,08	55.435	0,11
Bitlis	130.377	0,24	30.395	0,02	49.784	0,10
Ağrı	175.140	0,32	17.982	0,01	109.577	0,22
Hakkari	79.109	0,14	2.302	0,001	31.790	0,06
Van	428.253	0,78	134.394	0,11	168.294	0,34

Kaynak: TÜİK. "Bölgesel İstatistikler". Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik.

Tablo 2'den elde ettiğimiz sonuçlar Malatya ilinin bölge illere gore sektörel enerji tüketimi verileri açısından iyi durumda olduğunu gözler önüne sermektedir. Buna gore Malatya ili sanayi ve ticaret sektöründe enerji tüketimi açısından ilk sırada yer alırken mesken tüketiminde ise Van iline yakın bir değer almıştır. Buna karşılık, 2017 yılı için sekörel enerji tüketimi verilerinin Türkiye'deki toplam tüketim içindeki payının Malatya ve bölge illerde oldukça düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 3, 2017 yılında Malatya ve bölge illerde enerji kaynakları tüketiminin Türkiye'deki toplam tüketim içindeki payını göstermektedir.

Tablo 3. Malatya ve Bölge İllerde Enerji Kaynakları Tüketiminin Türkiye'deki Toplam Tüketim İçindeki Payı (2017)

İller	Doğalgaz		LPG		Petrol	
	Tüketim (Sm3)	Pay (%)	Tüketim (ton)	Pay (%)	Tüketim (ton)	Pay (%)
Türkiye	53.857.136.920	100,0	4.080.359	100,0	4.080.359	100,0
Malatya	233.717.112	0,43	37.043	0,91	161.138	0,57
Elazığ	158.473.009	0,29	25.400	0,62	209.289	0,74
Tunceli	858.636	0,001	2.973	0,07	19.204	0,07
Bingöl	5.678.554	0,01	8.403	0.21	53.222	0,19
Erzurum	286.606.861	0,53	27.236	0.67	180.147	0,63
Muş	18.056.717	0,03	9.597	0,24	54.790	0,19
Bitlis	3.917.228	0,007	8.921	0,22	67.240	0,24
Ağrı	15.065.219	0,02	10.112	0,25	79.318	0,28
Hakkari	1.379.525	0,002	5.950	0,15	25.439	0,09
Van	105.672.016	0,19	24.374	0,60	163.667	0,58

Kaynak: EDPK Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu, 2018, s. 65-66 sayfalarından, EPDK. (2018). Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) 2017 Piyasa Gelişim Raporu, s. 27-28 sayfalarından ve EPDK. (2018). Petrol Piyasası 2017 Yılı Sektör Raporu, 2018, s. 29-30 sayfalarından derlenmiştir.

Tablo 3'e göre, 2017 yılında doğalgaz tüketimi açısından Malatya ili Erzurum ilinden sonra ikinci sırada yer almaktadır. Diğer taraftan Malatya ili LPG tüketimi verisinde ise bölge illerinin ilerisinde bulunmaktadır. Malatya ilinin 2017 yılında petrol tüketimi ise 161.138 tondur. Buna karşılık her üç enerji kaynağı tüketiminin en düşük olduğu il ise Tunceli'dir.

Sosyal Göstergeler

Sosyal göstergeler kapsamında Malatya ve bölge illeri için faturalanan elektrik enerji tüketimi verileri ile tüketici türüne gore faturalanan elektrik enerjisi verileri karşılaştırılmıştır. Tablo 4, 2017 yılında Malatya ve bölge illerde faturalanan elektrik enerjisi tüketimi verilerini açıklamaktadır.

Tablo 4. Malatya ve Bölge İllerde Faturalanan Elektrik Enerjisi Tüketiminin Türkiye'deki Toplam Tüketim İçindeki Payı (2017)

İller	Toplam (MWh)	Toplam İçindeki Yüzde Pay (%)
Türkiye	225.713.528	100,0
Malatya	1.609.922	0,71
Elazığ	1.240.842	0,55
Tunceli	123.024	0,05
Bingöl	294.733	0,13
Erzurum	957.911	0,42
Muş	394.067	0,17
Bitlis	351.194	0,16
Ağrı	359.891	0,16
Hakkari	199.524	0,09
Van	973.010	0,43

Kaynak: EPDK Elektrik Piyasası 2018 Yılı Gelişim Raporu, 2017, s. 21-22 sayfalarından derlenmiştir.

Tablo 4, 2017 yılında Malatya ilinin bölge illere gore faturalanan elektrik enerjisi tüketimi verisinde ilk sırada yer aldığını ortaya koymuştur. Faturalanan elektrik tüketiminin en düşük olduğu iller ise 123.024 MWh ile Tunceli ve 199.524 MWh ile Hakkari'dir. Ayrıca, Malatya ve bölge illerinde faturalanan elektrik enerjisi tüketiminin Türkiye'deki toplam tüketim içindeki payının oldukça düşük olduğu Tablo 4'ten elde ettiğimiz başka bir gözlemimizdir.

Tablo 5'te 2017 yılında Malatya ve bölge illerde tüketici türüne gore faturalanan elektrik enerjisi tüketimi verileri incelenmiştir.

Tablo 5. Malatya ve Bölge İllerde Tüketici Türüne Göre Faturalanan Elektrik Enerjisi Tüketiminin Türkiye'deki Toplam Tüketim İçindeki Payı (2017)

İller	Mesken		Sanayi		Ticarethane	
	Toplam (MWh)	Pay (%)	Toplam (MWh)	Pay (%)	Toplam (MWh)	Pay (%)
Türkiye	53.510.289	100,0	94.963.287	100,0	66.342.710	100,0
Malatya	390.532	0,72	601.507	0,63	469.450	0,70
Elazığ	277.088	0,51	507.966	0,53	379.870	0,57
Tunceli	41.621	0,07	10.609	0,01	60.749	0,09
Bingöl	111.732	0,20	58.029	0,06	114.144	0,17
Erzurum	366.050	0,68	131.373	0,13	403.973	0,60
Muş	152.011	0,28	105.566	0,11	128.262	0,19
Bitlis	130.377	0,24	28.001	0,02	132.377	0,20
Ağrı	175.141	0,32	13.063	0,01	152.419	0,22
Hakkari	79.109	0,14	2.940	0,003	103.848	0,15
Van	428.253	0,80	121.422	0,12	384.171	0,57

Kaynak: EPDK Elektrik Piyasası 2018 Yılı Gelişim Raporu, 2017, s. 23-24 sayfalarından derlenmiştir.

Tablo 5, 2017 yılında Malatya ilinin hem sanayi hem de ticaret sektöründe faturalanan elektrik enerjisi verisinde bölge illerine gore önemli bir farkla ilk sırada yer aldığını göstermiştir. Buna karşılık Malatya ili mesken sektöründe faturalanan elektrik enerjisi tüketimi açısından Van ilinden sonra 390.532 MWh ile en yüksek ikinci il olmuştur. Ayrıca, Malatya ve bölge illerde tüketici türüne gore faturalanan elektrik enerjisi tüketiminin Türkiye'deki toplam tüketim içindeki payının çok düşük olduğunu göstermiştir.

Çevresel Göstergeler

Fosil enerji kaynaklarının tüketimi esnasında karbondioksit, karbonmonoksit, kükürtdioksit gibi çevresel kirleticiler ortaya çıkarken, bu kirleticiler özellikle hava kirliliğine sebep olmaktadır. Bu çalışmada, çevresel göstergeler kapsamında hava kalitesi verisi dikkate alınmıştır. Tablo 6, 2017 yılında Malatya ilinin hava kalitesi verisi açısından bölge illere göre durumunu ortaya koymak amacıyla düzenlenmiştir.

Tablo 6. Malatya ve Bölge İllerde Hava Kalitesi Göstergesi* Miktarı (2017)

İller	Hava Kalitesi Göstergesi
	Miktar (mg/m^3)
Türkiye	55
Malatya	54
Elazığ	60
Tunceli	26
Bingöl	43
Erzurum	44
Muş	82
Bitlis	27
Ağrı	58
Hakkari	74
Van	41

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,http://www.havaizleme.gov.tr/Default.ltr.aspx, Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019.
*Bu gösterge, yıllık ortalama PM_{10}, $PM_{2,5}$, SO_2, NO_2, CO ve O_3 konsantrasyonlarını gösterir.

Tablo 6'ya gore, 2017 yılında Malatya ili 54 mg/m^3 ile Türkiye ortalamasının gerisinde yer almışken, Elazığ, Muş, Ağrı ve Hakkari illeri ise Türkiye ortalamasının ilerisindedir. Tunceli ili ise hava kalitesi göstergesi verisinde 26 mg/m^3 ile en düşük değere ulaşmıştır.

SONUÇ

Ekonomik kalkınmanın önemli bir göstergesini enerji oluşturmaktadır. Ancak, enerji kullanımı esnasında ortaya çıkan kirleticiler hava, su ve toprakta telafisi mümkün olmayan hasarlara yol açmaktadır. Bundan dolayı, ekonomik kalkınmanın çevresel boyutuyla değerlendirilmesi gerekliliği gündeme gelmiş ve enerji göstergeleri ekonomik, sosyal ve çevresel olarak kapsamlı bir şekilde incelenmeye başlanmıştır.

Malatya ve bölge illerinde enerji göstergelerini kapsamlı bir şekilde incelediğimiz bu çalışmamız Malatya ilinin ekonomik, sosyal ve çevresel veriler açısından bölge illerine kıyasla iyi bir durumda olduğunu göstermiştir. Malatya ilinin kişi başına elektrik tüketimi verisinde yüksek değerler almış olması ilin kalkınmasının önemli bir göstergesi olurken, ilde faturalanan tüketimin yüksek olması ise kayıp kaçak oranlarının düşük olduğunun bir ispatı olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte çevresel göstergeler açısından Malatya ilinin hem Türkiye ortalamasının hem de birçok bölge illerinin gerisinde yer almış olduğu da görülmüştür. Malatya ilinin hava kalitesi göstergesi açısından iyi bir durumda olması ise bir çevre kirliliği göstergesi olan hava kirliliğinin ilin önemli bir sorunu olmadığını ortaya koymuştur.

KAYNAKÇA

BEHÇET, Rasim, Hasan GÜL, Hakan ORAL ve Faruk ORAL, 2014, "Rüzgar Enerjisi Potansiyeli Bakımından Malatya İlinin Doğu Anadolu Bölgesindeki Yeri", BEU Fen Bilimleri Dergisi, 3(1), s. 65-73.

ÇAKIR, M. Tarık, Adnan SÖZEN ve H. Serdar YÜCESU, 2009, "Türkiye'nin Sosyo-Ekonomik Göstergeleri ile Enerji Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Çok Değişkenli Veri Analizi ile İrdelenmesi", Uluslar arası İlişkiler, 5(20), s. 27-56.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, http://www.havaizleme.gov.tr/Default.ltr.aspx, Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019.

EPDK. 2018, Elektrik Piyasası 2017 Yılı Piyasa Gelişim Raporu.

EPDK. 2018, Doğalgaz Piyasası 2017 Yılı Sektör Raporu.

EPDK. 2018, Petrol Piyasası 2017 Yılı Sektör Raporu.

EPDK. 2018, Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) 2017 Piyasa Gelişim Raporu.

EROĞLU, İlhan, Mustafa Necati ÇOBAN ve Nalan KANGAL, 2018, "Temiz Enerji Kapsamında TR83 Bölgesinin Değerlendirilmesi", Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, 7(13), s. 83-105.

HANNAN, M. A., R. A. BEGUM, M. G. ABDOLRASOL, M. S. HOSSAIN LIPU, A. MOHAMED ve M. M. RASHID, 2018, "Review of Baseline Studies on Energy Policies and Indicators in Malaysia for Future Sustainable Energy Development", Renewable and Sustainable Energy Reviews", 94, s. 551- 564.

KOÇ, Ali, Hüseyin YAĞLI, Yıldız KOÇ ve İrem UĞURLU, 2018, "Dünyada ve Türkiye'de Enerji Görünümünün Genel Değerlendirilmesi", Mühendis ve Makina, 59(692), s. 86-114.

KOÇAK, İbrahim ve Kurtuluş BORAN, 2019, "Türkiye'deki İllerin Elektrik Tüketim Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi", Politeknik Dergisi, 22(2), s. 351-365.

TÜİK. "Bölgesel İstatistikler". Erişim Tarihi 22 Ağustos 2019, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik.

YILMAZ, Mutlu, 2012, "Türkiye'nin Enerji Potansiyeli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Açısından Önemi", Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, 4(2), s.33-54.

THE ROLE OF MEDICINAL LEECHES USED IN TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE APPLICATIONS IN REGIONAL AND NATIONAL DEVELOPMENT AND THEIR STATUS IN WORLD TRADE

Naim SAĞLAM[1]

Abstract - *Medical leeches were accepted as the living that can be used in the treatment of humans within the scope of Traditional and Complementary Medicine (GETAT) applications by the FDA in 2004 and by the Republic of Turkey Ministry of Health in 2014. Medicinal leeches are invertebrate and hermaphrodite creatures that live in the stagnant part of the freshwaters and in reed-bed part of the marshes. While medicinal leeches that will be used as rootstocks in the world are collected from nature, those that will be used for treatment should be taken from leech farms produced under sterile conditions. There is a great need in GETAT units to hygienic leech grown especially under sterile conditions. In order to provide these hygienic medicinal leeches, leech-farming investments in rural areas where suitable water is available may create a great added value for regional development. Leasing natural leech wetlands to leech hunting will both contribute to the national economy and help preserve endangered medicinal leeches in natural areas. Thanks to this method applied in the Ottoman Empire, medical leeches still exist in Anatolia and help us to have a say in world trade. Turkey is the only country that exports medicinal leech as subject to a quota according to the CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) agreement. There are countries that both export and import medicinal leeches in the world as well as countries that only import or export also. Each one of the medicinal leeches obtained in leech farms are sold in international markets between $ 1.00-16.50. These sales values vary from country to country. Medical leeches, which have economic importance all over the world, also have important contributions to regional development. Establishing appropriate leech breeding systems can contribute to regional development as well as promote balanced development between regions. It substantially increased to need for the medicinal leech, with the establishment of GETAT units in Turkey. Currently, there are nine medical leech investments, four of which have aquaculture certificates, two of which have been approved and three of which have received preliminary permission. However, the amount of leech needed by GETAT units, which has been opened and will be opened in Turkey, is not possible to meet by these nine leech farms. This study was conducted to determine the role of medical leeches in regional and national development and their status in world trade.*

Keywords - *Medical Leech; Regional and National Development, World Trade, Economy*

[1] *Prof. Dr., Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Elazığ, Türkiye, nsaglam@firat.edu.tr*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP UYGULAMALARINDA KULLANILAN TIBBİ SÜLÜKLERİN BÖLGESEL VE ULUSAL KALKINMADAKİ ROLÜ VE DÜNYA TİCARETİNDEKİ DURUMU

Özet - *Tıbbi sülükler 2004 yılında FDA tarafından, 2014 yılında ise Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) uygulamaları kapsamında insanların tedavisinde kullanılabilecek canlılar arasına dâhil edilmiştir. Tıbbi sülükler, tatlısuların durgun ve bataklıkların sazlık kısımlarında yaşayan omurgasız ve hermafrodit canlılardır. Dünyada anaç olarak kullanılacak olan tıbbi sülükler doğadan toplanırken, tedavi amacıyla kullanılacak olanların steril koşullarda üretilmiş sülük çiftliklerinden alınması gerekmektedir. GETAT birimlerinde özellikle steril koşullarda yetiştirilmiş hijyenik sülüğe büyük bir ihtiyaç bulunmaktadır. Bu hijyenik tıbbi sülüklerin sağlanması amacıyla uygun suyun bulunduğu kırsal alanlarda sülük çiftliği yatırımlarının yapılması bölgesel kalkınmada büyük bir katma değer oluşturabilecektir. Doğal sülük alanlarının sülük avcılığına kiralanması hem ülke ekonomisine katkıda bulunacak hem de doğal alanlarda nesli tükenmekte olan tıbbi sülüklerin korunmasına yardımcı olacaktır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde uygulanan bu yöntem sayesinde tıbbi sülükler Anadolu'da hala varlığını sürdürmekte ve dünya ticaretinde söz sahibi olmamıza yardımcı olmaktadır. Türkiye, CITES (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticareti Sözleşmesi) sözleşmesine göre, kotaya tabi olarak tıbbi sülük ihraç eden tek ülkedir. Dünyada tıbbi sülükleri hem ihraç eden hem de ithal eden ülkeler bulunduğu gibi sadece ithalat veya ihracat yapan ülkeler de bulunmaktadır. Avrupa'da aşırı avcılık ve kullanım, bazı bölgelerde suların kirletilmesi ve sulak alanların kurutulmasına bağlı olarak tıbbi sülükler neredeyse bitme noktasına gelmiştir. Sülük çiftliklerinde elde edilen tıbbi sülüklerin her biri, uluslararası pazarlarda 1.00-16.50 dolar arasında satılmaktadır. Bu satış değerleri ülkeden ülkeye farklılıklar göstermektedir. Dünya çapında ekonomik önemi bulunan tıbbi sülüklerin bölgesel kalkınmaya da önemli katkıları bulunmaktadır. Uygun sülük yetiştiriciliği sistemlerinin kurulması bölgesel kalkınmaya katkılar sağlayabileceği gibi, bölgeler arası dengeli kalkınmayı da teşvik edecektir. Türkiye'de GETAT ünitelerinin kurulmasıyla birlikte tıbbi sülük ihtiyacı önemli ölçüde artmıştır. Şu anda yetiştiricilik belgesi almış dört, projesi onaylanmış iki ve ön izin almış üç tıbbi sülük işletmesi olmak üzere toplam dokuz tıbbi sülük yatırımı bulunmaktadır. Ancak, Türkiye'de açılmış ve açılacak olan GETAT birimlerinin ihtiyaç duyduğu sülük miktarının bu dokuz sülük çiftliği tarafından karşılanması mümkün değildir. Bu çalışma, tıbbi sülüklerin bölgesel ve ulusal kalkınmadaki rolü ile dünya ticaretindeki durumunun belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.*

Anahtar kelimeler - *Tıbbi Sülük; Bölgesel ve Ulusal Kalkınma, Dünya Ticareti, Ekonomi*

GİRİŞ

Geçmişten günümüze tıbbi amaçlarla kullanılan sülüklerin özellikle Avrasya kıtasında odaklandığını görüyoruz. Özellikle Hirudo olarak adlandırılan cinsin içinde yer alan sülük türleri eski çağlardan beri tedavide canlı olarak kullanılmaktadır. Avrasya'da bulunan bu türler 2016 yılında Güneydoğu Anadolu bölgesinde yeni bir tıbbi sülük türünün daha bulunmasıyla beraber toplam altı olarak tescillenmişti. Genetik biliminin gelişmesiyle her geçen gün yeni sülük türleri bulunmakta ve bilinenlerin tür isimlerinde değişiklikler meydana gelmektedir.

Tıbbi sülükler kan emerek beslenen ve geçici dış parazit olarak bilinen canlılardır (Barnes, 1974; Sawyer, 1986). Doğal ortamda tıbbi sülükler beslenmek için balık, kurbağa, kaplumbağa, yılan, su memelileri, su kuşları ve suya giren diğer omurgalı hayvanlarda geçici ektoparazit olarak yaşarlar. Omurgalıların hemen her grubu tıbbi sülüklerin beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Sülükler, ön çekmenlerinde yer alan üç adet çenenin üstünde bulunan keskin dişleriyle besleneceği canlının derisini ağrı oluşturmadan keserek kan emmektedirler (Govedich et al., 2010; Kaestner, 1967; Sağlam, 2015; Sawyer, 1986).

Uzun yıllardan beri sulak alanlardan toplanan tıbbi sülüklerin ticareti ülkemizde yapılmaktadır. Gelişen genetik bilimiyle hem yeni sülük türleri bulunmakta hemde geçmişte farklı bilinen türler yeniden revize edilmektedir. Örneğin önceleri ülkemizden ihraç edilen tıbbi sülük türü *Hirudo medicinalis* olarak bilinirken bu türün 2010 yılından itibaren *Hirudo verbana* olduğu saptanmıştır (Siddall et al., 2007). Türkiye doğal ortamlardan sülük toplayarak ihraç eden ve ihracat kotası bulunan dünyada tek ülkedir. Düntyanın sülük ihtiyacının 2/3'lük kısmı Türkiye tarafından karşılanmaktadır. Türkiye'den alınıp diğer ülkelere ihraç edilen veya anaç olarak alınıp yetiştirildikten sonra satılan miktar da dikkate alındığında tıbbi sülük ticaretinde ülkemizin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır (Kasparek et al., 2000; Saglam, 2012; Sağlam, 2011; Sağlam, 2015).

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın hazırlanmasında CITES very tabanındaki yıllık veriler ve ülkelerin verilerinden yararalanılarak analizler yapılmıştır. Web sayfasında yer alan bilgiler toplanarak sülük ticaretinde rol oynayan önemli ülkeler değerlendirilmeye alınmış ve yıllık üretim ihracaat ve ithalat rakamları grafiklere dönüştürülerek dünya ticaretindeki yeri belirlenmeye çalışılmıştır. Dünyada sülük ticareti yapan ülkeler sülükleri ya kg olarak ya da adet olarak alıp satmaktadırlar. Grafiklerin oluşturulmasında Türkiye kg olarak sattığı için dünya ticaretiyle kıyaslanması bakımından dünya verileri kg'a dönüştürülerek hesaplanıp kıyaslanmıştır. Bazı ülkelerin satış ve alışları yoğunluklu olarak adet üzerinden olduğu için o ülkelerin heaplamaları adet üzerinden hesaplanmıştır. Grafiklerin oluşturulmasında sülüklerin adet ve kg'a dönüştürülmesinde bir sülük 1 gr olarak düşünülerek yapılmıştır.

Türkiye ticaretinin ortaya çıkarılmasında ise yine CITES kaynakları ve Tarım Orman Bakamlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğünün (BSGM) kayıtlarından faydalanılmıştır. Toplanan veriler ışığında tıbbi sülüklerin bölgesel ve dünya ekonomisindeki yeri belirlenmeye çalışılmıştır. Bazı Osmanlı İmparatorluğuna ait arşiv kayıtlarına bakılarak geçmişteki özellikle sülük ticretine yönelik ipuçları elde edilmiş ve bunların yorumlamaları yapılmıştır. Osmanlı İmparatorluğunun sülük toplayıcılığı konusundaki yaklaşımı ve uygulamaları ile günümüzdeki uygulamalar değerlendirilmişitir. Özellikle dünya üzerinde en çok kullanılan ve tanınan sülük türlerine ait morfolojik özellikler açıklanmıştır. Kullanılan fotoğraflardan *Hirudo medisinalis* bir kaynakatan alınırken diğer şekillerin tamamaı örjinal olarak hazırlanmıştır. kaynaklardan alınırken bazıları orjinal olarak çekilmiştir.

BULGULAR

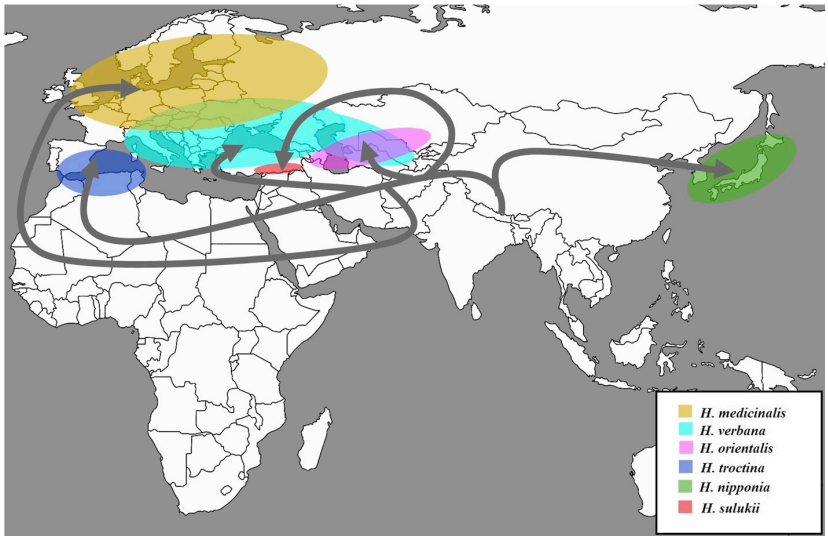
Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) uygulamalarında en çok kullanılan tıbbi sülük türleri Hirudo genusu içinde yer alan türlerdir. Bu türlerden en bilinenleri *Hirudo medicinalis* olmasına rağmen en yaygın kullanılanı ve ülkemizde de dünyada da en çok bulunan tıbbi sülük türü *Hirudo verbana*'dır.

Tıbbi sülükler, eski çağlardan beri insanların bazı hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır. Ayrıca, bu sülükler omurgalı ve omurgasız canlılarda parazit olarak da tanınmaktadır. Tarihi eserlerde sülüklerle tedavi konusunda bilgilere rastlanmaktadır (Godekmerdan et al., 2011; Hoşnuter et al., 2003; Minkin, 1990; Mory et al., 2000; Papavramidou and Christopoulou-Aletra, 2009; Saglam, 2018b). Sülüklerle tedavi Osmanlı İmparatorluğu tarafından da yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Paris hastanelerinde (Fransa) 1800'lü yıllarda milyonlarca tıbbi sülük tedavi amacıyla yoğun bir şekilde kullanılmıştır (Godekmerdan et al., 2011; Kaestner, 1967; Kasparek et al., 2000; Saglam, 2018b; Sağlam, 2000). Günümüzde de tıbbi sülükler Geleneksel ve Tamamalayıcı Tıp Yönetmeliği (GETAT) çerçevesinde tedavide kullanılmakta, tıbbi sülükler üzerinde çeşitli bilimsel çalışmalar yürütülmekte ve bu canlılardan yeni ilaçlar üretilmektedir (Saglam, 2018b).

Tıbbi sülükler 20 cm uzunluğa ve 1,5 cm genişliğe kadar ulaşabilmektedir. Sülüklerin vücut yapısı dorso-ventral olarak hafif yassılaşmış olup, vücudu önde ve arkada birer çekmene sahiptir (Barnes, 1974; Sağlam, 2004; Unat and Altaş, 1995). Çift eşeyli (Hermafrodit) olan tıbbi sülük türleri yaklaşık beş yıl kadar yaşamaktadır. Baharda yumurtadan çıkan sülükler bir yılda, sonbaharda yumurtadan çıkanlar ise 18 ayda ergin hale gelirler (Hill et al., 2018; Sağlam, 2004). Tıbbi sülükler diğer türlere göre daha uzun yaşamaktadır. Tıbbi sülük türleri yüzeysel bitki bulunan havuz, göl, bataklık ve hafif akan çayların kenarı gibi tatlı sularda özellikle bentik ve bazen de pelajik olarak bulunmaktadır. Sülükler dünyanın her tarafına yayılmışlarsa da daha çok ılıman bölgelerdeki sularda bulunmaktadır. Özellikle canlı olarak tedavide kullanılan tıbbi sülük türleri Avrasya kıtasında odaklanmıştır (Şekil 1) (Barnes, 1974; Brown, 1967; Ceylan et al., 2015; Godekmerdan et al., 2011; Govedich et al., 2004; Govedich et al., 2010; Sağlam, 2000; Sağlam, 2015; Sawyer, 1986).

Dünya üzerinde tıbbi amaçlarla kullanılan sülük türlerinin Türkçe ve Latince isimleriyle bu türleri belirlemiş olan bilim insanlarının adları ve bulunma yılları aşağıda sıralanmıştır. Bu sülüklerden Hirudo genusuna ait olan toplam altı tıbbi sülük türünden beşi Avrasya kıtasında odaklanmıştır. Diğer tıbbi sülük türleri diğer kıtalarda dağılım göstermektedir (Şekil 1). Bu tıbbi sülüklerden ikisi Türkiye'de bulunmaktadır. Ülkemizde bulunan iki tıbbi sülük türlerine ve Avrupa tıp sülüğüne ilişkin genel bilgiler aşağıda verilmiştir.

1. Türkiye Tıp Sülüğü – *Hirudo sulukii* Saglam, Saunders, Lang and Shain 2016
2. Güney Avrupa Tıp Sülüğü – *Hirudo verbana* Carena, 1820
3. Avrupa Tıp Sülüğü – *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758
4. Kafkasya Tıp Sülüğü – *Hirudo orientalis* Utevsky and Trontelj, 2005
5. Kuzey Afrika Tıp Sülüğü – *Hirudo troctina* Johnson, 1816
6. Kore Tıp Sülüğü – *Hirudo nipponia* Whitman 1886
7. Uzak Doğu Asya Tıp Sülüğü – *Hirudinaria javanica* (Wahlberg, 1856)
8. Malezya Tıp Sülüğü – *Hirudinaria manillensis* (Lesson, 1842)
9. Kuzey Amerika Tıp Sülüğü – *Macrobdella decora (*Say, 1824)
10. Avustralya Tıp Sülüğü – *Richardsonianus australis* (Bosisto, 1859)
11. Yeni Zelanda Tıp Sülüğü – *Richardsonianus mauianus* (Benham, 1907)



Şekil 2. Hirudo cinsi tıbbi sülüklerin dağılım şeması *(Saglam et al., 2016)*

1. Türkiye Tıp Sülüğü – *Hirudo sulukii* Saglam, Saunders, Lang and Shain 2016

Hirudo sulukii'nin boyu 120 mm, genişliği ise 12 mm'ye kadardır. Sülüğün dorsal yüzeyi canlıyken zeytin yeşilidir. Dorsalda sağlı sollu iki adet paramarjinal çizgsi vardır. Dorsalin lateralinde ize zikzaklı boyuna çizgi yer almaktadır. Dorsaldaki çizgilerin içinde siyak benekler yer almaktdar. (Şekil 2) (Saglam et al., 2016; Saglam, 2018a).

Dağılımı: Türkiye'nin Güney Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan illerde dağılım göstermektedir. Sadece Türkiye'nin Güney Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan bir tıbbi sülük türü olması nedeniyle bölgesel endemik özelliği taşımaktadır (Şekil 1).



Şekil 3. Canlı *Hirudo sulukii*'nin dorsal görünüşü (Orijinal foto N. Sağlam)

2. Güney Avrupa Tıp Sülüğü – *Hirudo verbana* Carena, 1820

Güney Avrupa veya Avrasya tıbbi sülüğü olarak bilinen *Hirudo verbana* parlak yeşil rengindedir. Dorsal kısımda turuncu kırmızımsı tespih tanleri gibi sıralanmış şeritler vardır. Dorso-lateral parçalı siyah alanlar içermektedir. Ventral kısım sarımsı-yeşil veya krem renginde olup, lateralde boyuna siyah koyu bant bulunmaktadır. (Şekil 4) (Nesemann and Neubert, 1999; Saglam, 2012; Saglam et al., 2016; Saglam, 2018a; Sağlam, 2011; Trontelj et al., 2004; Trontelj and Utevsky, 2005).

Dağılımı: İsviçre'den İtalya'ya Türkiye'den Özbekistan'a kadar geniş bir coğrafyada dağılım göstermektedir. En yoğun olarak Türkiye'de bulunmaktadır (Şekil 1).



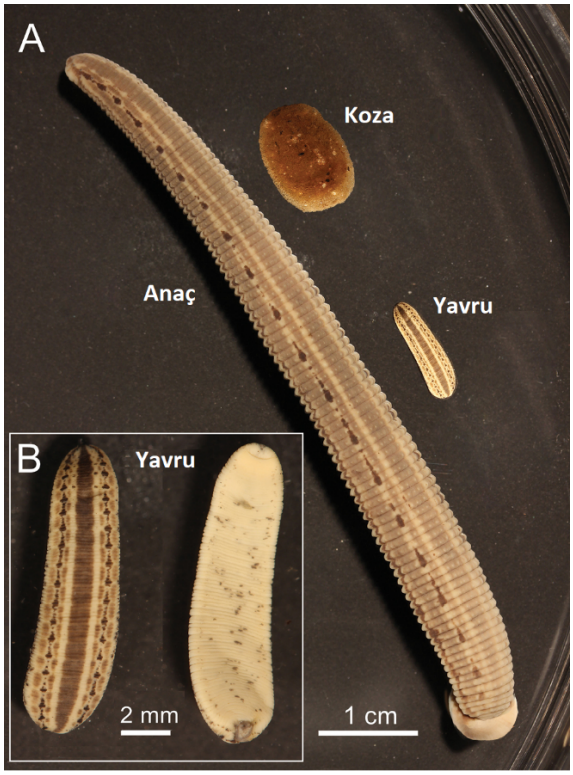
Şekil 4. Canlı *Hirudo verbana*'nin dorsal görünüşü (Orijinal foto N. Sağlam).

3. Avrupa Tıp Sülüğü – *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758

Hirudo medicinalis dorso-ventral yassılaşmış olup uzunluk 10-15 cm, genişlik ise 2 cm kadardır. Vücudun orta kısmındaki segmentler beş halkalıdır. Ön çekmen arka çekmene göre daha küçüktür (Barnes, 1974; Govedich et al., 2010; Kaestner, 1967; Sağlam, 2000; Sağlam, 2004; Sawyer, 1986). Canlı *H. medicinalis*'de renk zeytin yeşilinden kahverengiye kadar

değişim göstermektedir. Dorsal kısımda iki çift paramedyan ve paramarjinal desen görülmektedir (Şekil 3). Vücut yüzeyi küçük papillalarla kaplıdır. Ventral kısım sarımsı renkte olup düzensiz koyu lekeler taşımaktadır. Yavru sülük anaç sülüğün morfolojik özelliklerini taşımaktadır. Kokon olarak isimlendirilen yumurtaları içinde taşıyan kozası ovalimsi yapıda bir ip yumağı şeklindedir (Godekmerdan et al., 2011; Nesemann and Neubert, 1999; Saglam, 2012; Sağlam, 2011; Trontelj et al., 2004; Trontelj and Utevsky, 2005; Trontelj and Utevsky, 2012; Utevsky et al., 2009; Utevsky and Trontelj, 2005). *H. medicinalis* vücut ağırlığının ortalama 5.83 (3-10) katı kan emebilmektedir. Bir kez kan emerek beslendikten sonra yaklaşık bir yıla kadar yaşamını sürdürebilmektedir (Saglam, 1998).

Dağılımı: İngiltere ve güney Norveç ile güney Urallar ve Altay Dağlarına kadar uzanan bölgede dağılım göstermektedir (Şekil 1).



Şekil 5. Avrupa Tıp Sülüğü (*Hirudo medicinalis*)'nün anaç, yavru ve kozasının görünüşü *(Kutschera and Elliott, 2014)*.

Tıbbi Sülüklerin Bölgesel Kalkınmadaki Rolü

Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde farklı yöntemler uygulanarak sülük toplayıcılığı yapılmaktadır. Bu toplayıcılık bölgesel kalkınmada önemli bir rol oynamaktadır. Sülük toplayıcıları gruplar halinde sulak alanlara giderek kasık çizmesi veya giydikleri yün

çoraplarla suya girmekte ve üzerlerine tutunan veya kendilerine doğru gelen sülükleri elleri veya kepçelerle toplamaktadırlar. Toplanmış sülüklerin pet şişeye aktarılması ve şişeden kaçışının önlenmesi için huni kullanılmaktadır. Bu huni başka bir pet şişenin ilk 1/3'lük kısmı kesilerek yapılmaktadır. Bu sülük toplama kabı iple toplayıcının boynuna asılmaktadır (Ceylan and Cetinkaya, 2017). Bazı bölgelerde sülük toplayıcıları tıbbi sülükleri sulak alanlardan 15-20 kişilik ekipler halinde yünlü çorap giyip, suyun içine girerek yapmaktadırlar. Yün çorap üstüne tutunan sülükler toplayıcı tarafından elle alınarak bezden yapılmış olan torbanın içine koyulmaktadır. Sülüklerin ihracatı bu bezlerin 1 kg'lık paketleriyle gerçekleştirilmektedir. Sülüklerin nem kaybının önlenmesi için torbalar sürekli suyla nemlendirilmektedir. Sülük toplama işi mevzuat gereği temmuzda başlayıp mart ayı başında son bulmaktadır. Hava şartlarına göre bir kişi günde önceleri 1-5 kg sülük topluyorken, son yıllarda 0,5 kg'a kadar gerilediği görülmektedir (Sağlam, 2012). Bazı bölgelerde sülük toplayıcılarının yeni kesilmiş küçük hayvan derisini kullandıkları da bilinmektedir. Kesilmiş olan hayvanın derisi ters çevrilerek bir iple bağlanıp sülüklerin bulunduğu sulak alana atılmakta ve 10 - 30 dk arasında beklenerek suda bulunan tıbbi sülüklerin bu deri üzerinde toplanması beklenmekte ve sonra deri sudan çekilerek deri üzerinde toplanmış olan sülükler alınıp bez torbalara koyulup pazara sunulmaktadır.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde sülüklerin korunmasına ve bölgesel kalkınmada kullanımına önem verilmiş olup, sulak alanlar kiralanarak organizasyonlara bu günkü kooperatiflere verilmiş ve bu alanların kontrolu bu kiralayanların kontrolü yapılarak sağlanmıştır. Bu sayede hem bölgesel kalkınma sağlanırken hemde tıbbi sülüklerin korunması amaçlanmıştır. Osmanlı İmparatorluğu sadece yerel sülük toplayıcılarının haklarını değil ithal eden yabancı ülkelrinde bu ticaretten doğabilecek zararlarını tazmin ederek koruma altına almıştır (Anonim, 1842a; Anonim, 1842b; Anonim, 1852).

İç piyasada bir kg sülük fiyatı hava şartlarına göre sülük toplama miktarına bağlı olarak değişim göstermektedir. Yıllara göre toplayıcıların ihracatçılara toptan sülük satış fiyatları Tablo 1'de verilmiştir. Özellikle sülüklerin az bulunduğu kış aylarında sülüğün kg fiyatı oldukça yükselmektedir. Yurt dışında sülükler tane hesabıyla satılmakta olup, ülkelere göre bir sülüğün satış fiyatı Tablo 3'de gösterilmiştir (Sağlam, 2012).

Bölgesel kalınmada bu sülük toplayıcılğı önemli bir gelir kaynağı oluşturmaktadır. Son yıllarda sülük yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak toplayıcıların kazançları artmıştır. Bir kg tıbbi sülüğün fiyatı 2003 Kasım ayında 50 TL iken 2108 Kasım ayında 2890 TL civarına ulşamıştır (Tablo 1). Bölgesel sülüktoplayıcıları sülükleri toplayarak aracılara Tablo 1'de verilmiş olan fiyatlardan satmaktadır. Aracılar ise bu sülükleri ihracatçılara satarak yurt dışına ihraç edilmektedir. Bazen ihracatçılar direct nlaşmalı ekipler oluşturarak aracıları devre dışı bırakarak ihracatt yapabilmektedirler.

Tablo 1. Sülük toplayıcıları tarafından yıllara göre tıbbi sülük satış fiyatları (Saglam, 2017)

Yıllar	Toptan Fiyat (kg/TL)				
	Haziran	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım
2003	20	20	25	25	30
2004	35	35	40	40	50
2005	50	50	60	70	80
2006	80	80	90	100	120
2007	100	120	120	130	150
2008	130	140	180	200	300
2009	140	160	190	230	380
2010	165	180	210	300	550
2011	185	200	240	350	650
2012	210	230	270	360	750
2013	260	280	295	385	870
2014	350	400	450	530	950
2015	400	510	750	830	1175
2016	970	990	1015	1315	1575
2017	1025	1328	1565	1750	1950
2018	1795	2115	2315	2500	2890

Tıbbi Sülüklerin Ulusal Kalkınmadaki Rolü

Hirudo verbana türü tıbbi sülüğün en büyük ihracatçısı Türkiye'dir. Bu tür aşırı kullanımlar ve doğadaki popülasyonunun azalması nedeniyle Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES)'nin Ek-II listesine eklenerek koruma altına alınmıştır (Anonim, 1996b). Bu sözleşmeyle doğadan toplanarak ticareti yapılan *H. medicinalis* ve *H. verbana* için kota uygulaması getirilmiştir. Türkiye'nin, 1996 yılında 10000 kg olan tıbbi sülük ihracat kotası, 1997 yılında 7000 kg'a, 2005-2009 yılları arasında 6000 kg'a ve 2010-2018 yılları arasında ise 2000 kg seviyelerine kadar indirilmiştir. Tıbbi sülüklerin av yasağı 1996 yılına kadar 15 Nisan-15 Haziran tarihleri arasındayken (Anonim, 1996a), 1997 yılında 1 Mart–30 Haziran olarak değiştirilmiştir (Anonim, 1997). Böylece sülüklerin toplama yasağı iki aydan dört aya çıkarılmıştır (Anonim, 2016; Saglam, 2017; Sağlam, 2011). Özellikle Avrupa Tıp Sülüğü (*H. medicinalis*) IUCN tarafından kırmızı listeye dahil edilerek tehtit altındaki türler statüsünde değerlendirilmiş ve koruma altına alınmıştır (Utevsky et al., 2014).

Türkiye'den tıbbi sülük ihracatı 1800'lü yıllardan beri tüm dünyaya yapılmaktadır. Günümüzde de doğadan toplanan sülükler CITES kuralları çerçevesinde ABD, Almanya,

Avusturya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İsrail, İsviçre, Kore ve Macaristan gibi ülkelere yapılmaktadır. Türkiye'nin 2000-2018 yılları arasında gerçekleştirmiş olduğu tıbbi sülük ihracatı Tablo1'de verilmiştir (CITES, 2019; Kasparek et al., 2000; Sağlam, 2011; Sağlam, 2012). Tıbbi sülüğün ihracatına yönelik kotaların doldurulamadığı görülmektedir. Tablo 1'deki verilere göre 2018 yılı tıbbi sülük kotasının (2000 kg) ancak %8,25'lük (165 kg) kısmı ihraç edilebilmiştir (UNEP-WCMC, 2018). Tıbbi sülük için belirlenen kotanın çok az bir kısmının ihraç edilmiş olması sulak alanlarımızda giderek azaldığını (Saglam, 2011) ve iç piyasada daha yoğun kullanılmaya başladığını göstermektedir.

Tablo 2. Türkiye'nin yıllara göre tıbbi sülük ihracat durumu *(Saglam, 2011; Sağlam, 2012; UNEP-WCMC, 2018)*.

Yıl	Kota (Kg)	Gerçekleşen İhracat Miktarı		Sülüklerin ihraç biçimi
		(Kg)	(%)	
2000	8000	7325,00	91,56	Canlı veya dondurulmuş
2001	6000	5665,00	94,42	Canlı veya dondurulmuş
2002	6000	3690,00	61,50	Canlı veya dondurulmuş
2003	8000	6497,74	81,22	Canlı veya dondurulmuş
2004	5000	5335,00	106,70	Canlı veya dondurulmuş
2005	6000	6130,00	102,17	Canlı veya dondurulmuş
2006	6000	4841,50	80,69	Canlı veya dondurulmuş
2007	6000	5308,20	88,47	Canlı veya dondurulmuş
2008	6000	3053,50	50,89	Canlı veya dondurulmuş
2009	6000	1682,96	28,05	Canlı veya dondurulmuş
2010	6000	1628,90	27,15	Canlı veya dondurulmuş
2011	5000	499,78	10,00	Canlı veya dondurulmuş
2012	4000	1394,53	34,86	Canlı veya dondurulmuş
2013	3000	527,51	17,58	Canlı veya dondurulmuş
2014	2000	170,51	8,53	Canlı veya dondurulmuş
2015	2000	416,00	20,80	Canlı veya dondurulmuş
2016	2000	381,40	19,07	Canlı veya dondurulmuş
2017	2000	815,58	40,78	Canlı veya dondurulmuş
2018	2000	165,00	8,25	Canlı veya dondurulmuş

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Türkiye CITES bilim otoritesinin de görüşü alınarak hazırlanan "Tıbbi sülük ihraç kotasının tahsisi hakkında tebliğ" çerçevesinde her yıl tıbbi sülük için ihracat kotası belirlenmektedir (Anonim, 2017). Bu tebliğ kapsamında, sülük ihracatı talebinde bulunan firmalara o yıl için ihraç edebilecekleri sülük kotaları verilmektedir. Kotasını dolduramayan firmaların sülük kotaları, ek kota talebinde bulunan diğer firmalara tahsis edilebilmektedir (Sağlam, 2012).

Sülük ihracatı yapan firmalarda yıllara göre değişiklikler izlenmektedir. 2017 yılında 13 firma yurt dışına tıbbi sülük ihracatı için kota talebinde bulunurken, bu miktar 2018 yılında 11 firmaya kadar inmiştir. 2017 yılında ihracat kotası almış olan toplam 13 firmadan 5 tanesi 2018 yılında da sülük ihraç kotası talebinde bulunurken 8 tanesi bir yıl sonra tıbbi sülük ihracatı için kota talebinde bulunmamış ve ihracat kotası alamamışlardır. 2018 yılında ise 6 yeni firma tıbbi sülük ihracatı yapabilmek için sülük kotası talebinde bulunmuştur. Belirtilen firmaların yıl içindeki kotaları "Tıbbi Sülük (*Hirudo verbana*) İhracat Kotasının Tahsisi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2017/1)" çerçevesinde belirlenmektedir (Anonim, 2017).

Tıbbi Sülüklerin Dünya Ticaretindeki Durumu

Dünya üzerinde yıllar itibarıyla sülük ihraç ve ithal eden ülkelerin sayısında değişiklikler görülmektedir. CITES veri tabanına göre tıbbi sülükler CITES'in Ek-2 listesine alındığı 1997 yılından 2017 yılına kadarki 20 yılda sadece sülük ihraç eden ülke sayısı toplam 10 iken ithal eden ülke sayısı 44'tür. Geçen bu zaman süresinde hem ithal eden hem de ihraç eden ülke sayısı 16 olmuştur. Yıllara göre ithal ve ihraç eden ülkelerde değişimler olmak üzere her yıl hem ihracat hem de ithalat yapan 5 ülkenin (ABD, Almanya, Fıransa, İngiltere, Kanada) her yıl bu işlemi gerçekleştirdiğini ve hiç kesintiye uğramadığını görmek mümkündür. 2017 yılında sadece tıbbi sülük ihracatı yapan ülke sayısı 6 iken sadece ithalat yapan ülke sayısı 11 olmuştur. Tıbbi sülük ihracatı ve ithalatını aynı anda yapan ülke sayısı ise 6 olmuştur (Tablo 4). Yurt dışında sülükler tane hesabıyla satılmakta olup, ülkelere göre bir sülüğün satış fiyatı Tablo 5'de gösterilmiştir (Sağlam, 2012).

Tablo 3. Dünyada tıbbi sülük ihraç ve ithal eden ülkelrin sayısı.

Yıllar	İhraç eden ülke sayısı	İthal eden Ülke sayısı	İhraç ve İthal eden ülke sayısı
1997-2017	10	44	16
2017	6	11	6

Tablo 4. Çeşitli ülkelerde tıbbi sülüğün 2017 yılı satış fiyatları (Saglam, 2017)

Ülkeler	Bir sülüğün satış fiyatı (2017)
ABD	14.50-16.50 $
Almanya	5.39-7.13 €
Avusturalya	5.84-8.00 $
Avusturya	4.60-5.60 €
İngiltere	4.00-12.00 £
Rusya	3.00 €
Endonezya	1.50-2.00 $
Fransa	7.00 €

Dünya sülük ihracatıyla türkiyenin ihracatı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Türkiye'den sülük ihracatına paralel olarak dünyanın toplam sülük ticareti paralellik göstermektedir. Türkiye'nin sülük ihracatı arttığı zamanlarda artışlar görülmekte, azaldığı zamanlarda ise dünya ticaretinde azalmalar meydana gelmektedir (Şekil 5). Türkiye'nin sülük ihracatı doğadan toplanan sülüklere dayanmakta olup diğer ülkelertürkiyeden aldıkları sülükleri üreterek diğer ülkeler satır yapmaktadır. Bu nedenle türkiyenin CITES kapsamında 2000 kg/yıl kotası bulunmaktadır.

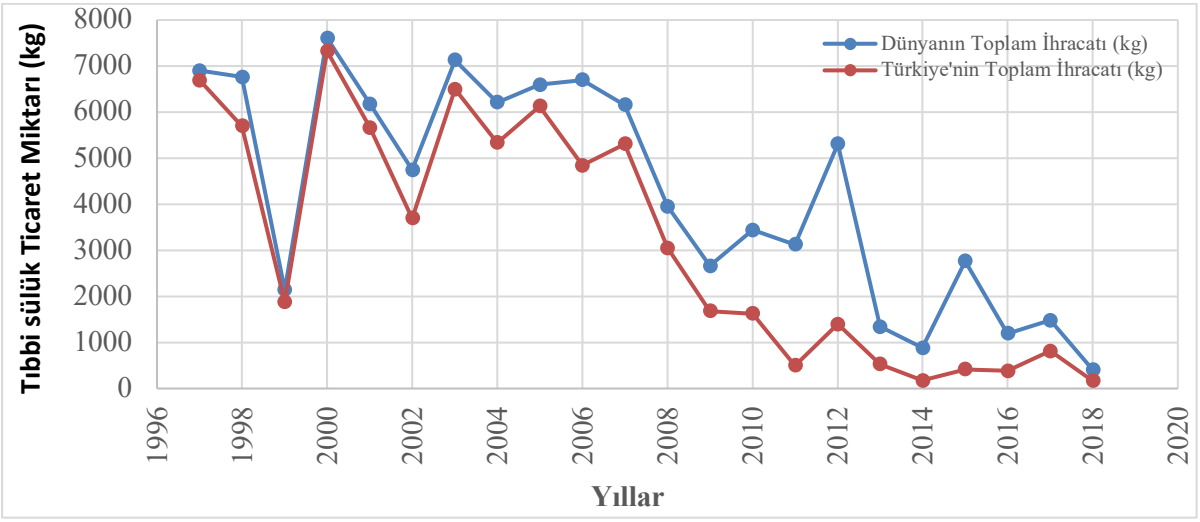
Almanya hem tıbbi sülük ithalatı hemde sülük ihracatı yapan ülkeler arasında yer alan önemli ülkelerden birisidir. Almanyanın tıbbi sülükithalatı 2001 yılında atrmaya başlayarak 2003 yılında maksimum seviyesine ulaşmış (6373,8 kg/yıl) 2006 yılına kadar yaklaşık aynı seviyelerde kalmış olup daha sonra azalmaya başlamıştır. Almanya'nın ihracatı ithalatına göre yok denecek kadar az olup yıllar itibariyle 7,18-43,67 kg/yıl arasında dalgalanmalar göstermiştir. Almanya hala ihracatının 10 katına yakın miktarlarda ithalat gerçekleştirmektedir (Şekil 6).

İngiltere de hem sülük ithal edip hem de ihraç eden ülkelerden birisidir. İngilterenin ithalatı ihracatından her zaman daha yüksek olmuştur. Ancak 2012 (2233,5 kg/yıl) ile 2015 (1671,6 kg/yıl) yıllarında İngilterenin tıbbi sülük ihracartı diğer yıllara göre oldukça yüksek olmuştur. Yılllara göre tıbbi sülük ithalatı 32-170 kg/yıl arasında dalgalanmalar göstermektedir. İngilterenin 2012 ve 2015 yılları hariç tutulduğunda 1997 yılından bu güne tıbbi sülük ihracatı 3,91- 84,68 kg/yıl arasında dalgalanmıştır.

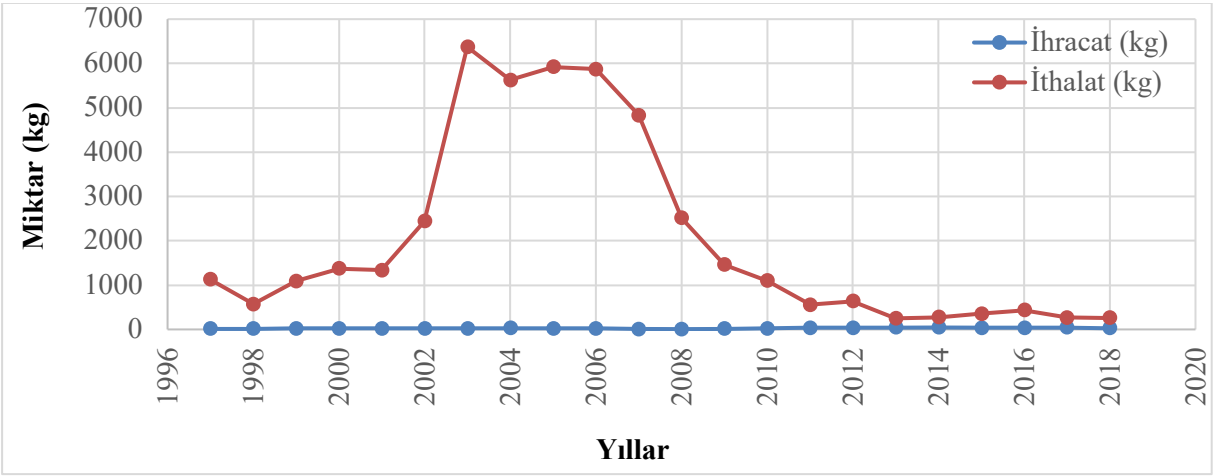
Fransa da ithalatı ihracatından fazla olan ülkeler arasında yer almaktadır. Fransa ilk olarak tıbbi sülük yetiştiriciliğine başlayan ülke olması ve tıbbi sülüğün kullanımına FDA onayını almasıyla önemli bir ülke konumundadır. Fransa'nın 1800'lü yıllarda ilk yetiştiriciliğe başladığını ve 1852 yılında da Osmanlı İmparatorluğundan sülük ithalatı yaptığını kayıtlarda görmekteyiz (Anonim, 1852). Fransa ilk sülük üretip yetiştiren ülkelerden birisi olmasına ve bilgi birikimi çok eskiyıllara dayanmasına rağmen ithalatı hala ihracatından daha yüksek seyretmektedir (Şekil 8). Fransa'nın ithalatı yıllar itibariyle sürekli ihracatının 3-8 katı arasında dalgalanarak seyretmesine karşın 1997-2002 (1999 yılı hariç) yılları arasında ithalatın aşırı yüksek olduğu görülmektedir.

Kanada'nın ithalatı 2011 yılına kadar ihracatının çok üzerinde olmasına rağmen 2011 yılından itibaren ithalat aynı seviyelerde seyretmesine rağmen ihracat ithalatın çok daha üzerine yükselmiştir (Şekil 9). Bu değişimin sebebi araştırıldığında Kanada'nın 2011 yılından itibaren sülük üretim ve yetiştiricilik çiftliği kurduğunu görüyoruz. İhracat dalgalı olsada ithalatın çok üzerinde seyretmesi sülük yetiştiriciliği siteminin sağlıklı çalıştığını göstermektedir.

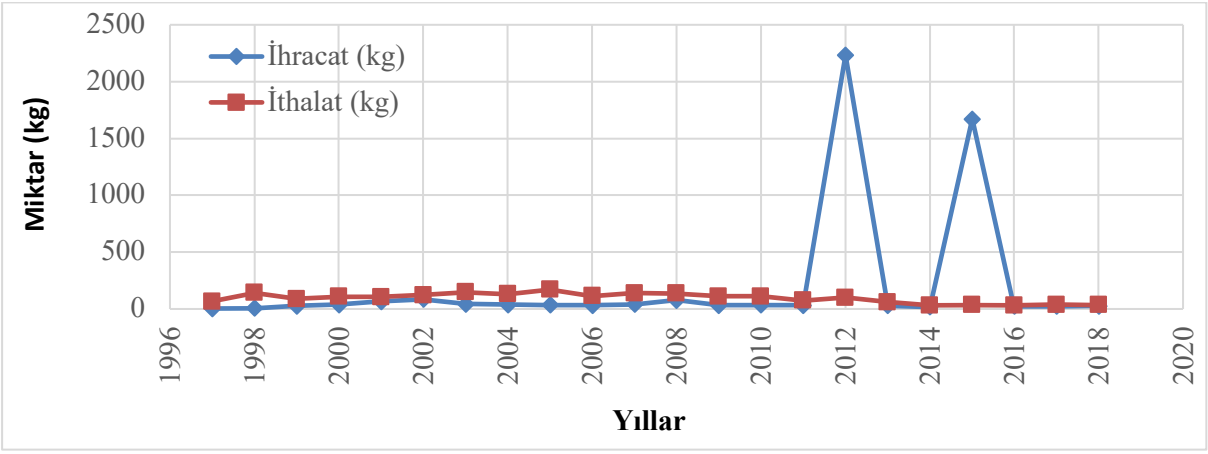
ABD'nin ithalatı ihracatından her zaman daha yüksek olmuştur (Şekil 10). ABD'nin ihracat ve itkhalatı yıllara göre yaklaşık olarak aynı seviyelerde olmasına karşın, 2012 yılında diğer yıllara göre 10 kat daha fazla ithalat yapıldığı görülmektedir.



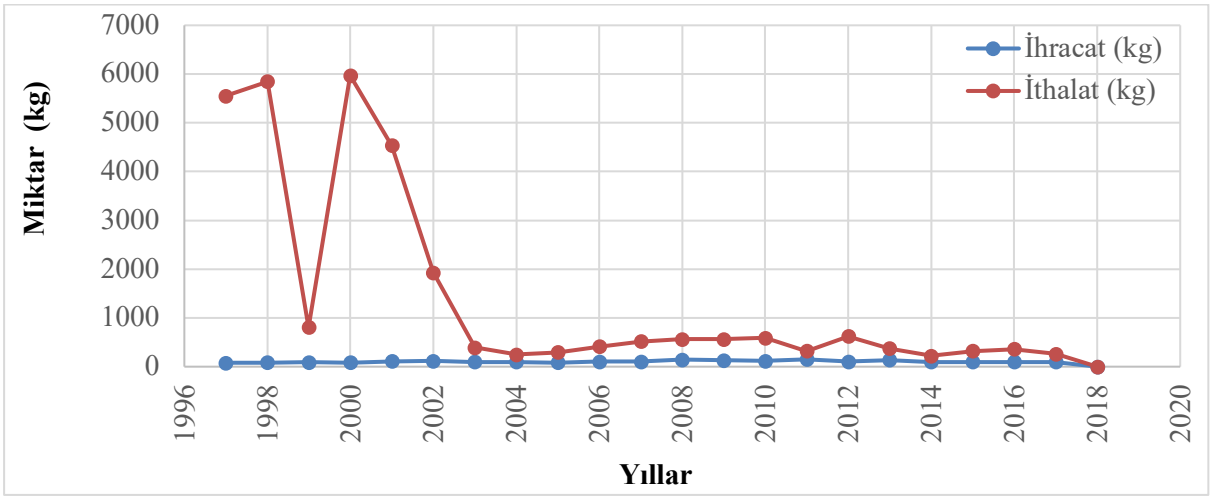
Şekil 6. Dünya ve Türkiye'nin yıllara göre tıbbi sülük ihracatı



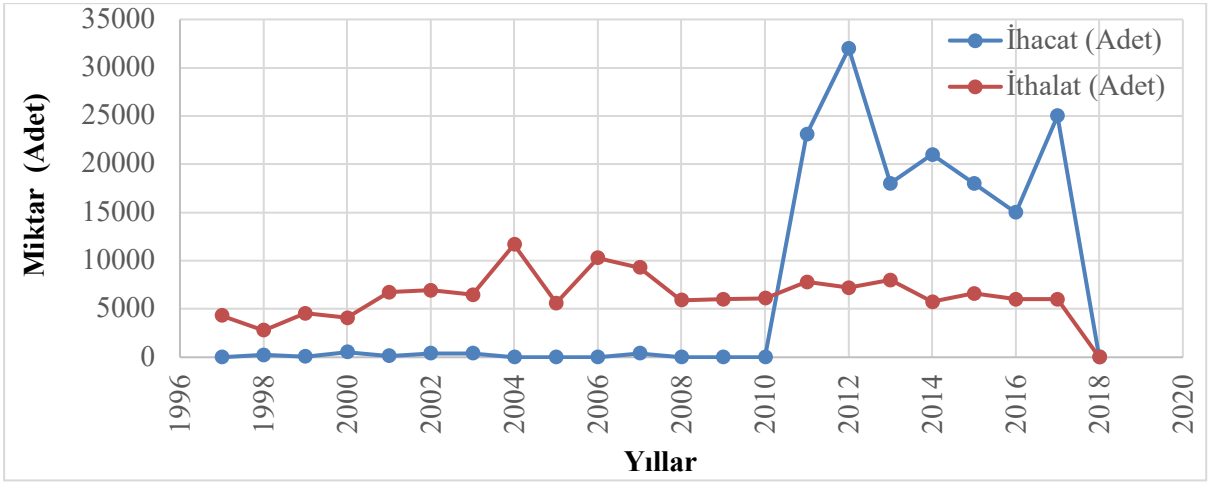
Şekil 7. Almanya'nın yıllara göre tıbbi sülük ihracat ve ithalatı



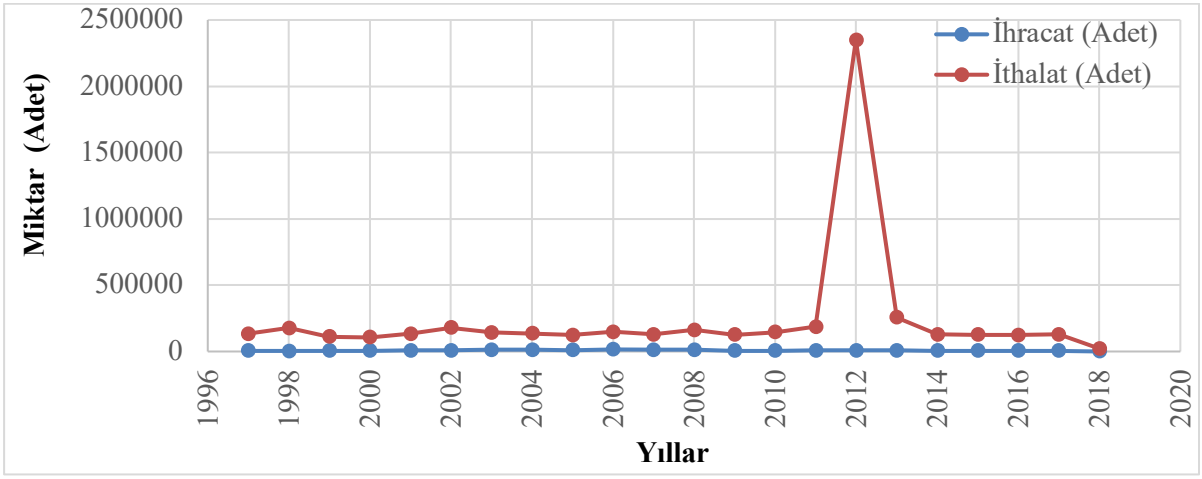
Şekil 8. İngiltere'nin yıllara göre tıbbi sülük ihracat ve ithalatı



Şekil 9. Fransa'nın yıllara göre tıbbi sülük ihracat ve ithalatı



Şekil 10. Kanada'nın yıllara göre tıbbi sülük ihracat ve ithalatı



Şekil 11. ABD'nin yıllara göre tıbbi sülük ihracat ve ithalatı

TARTIŞMA VE SONUÇ

Tıbbi sülükler insan sağlığı için kullanılan önemli canlılardan birisi olmakla beraber aşırı kullanımı da soyunun tehlikeye girmesine neden olmuştur. Bu canlıların soyunun korunması ve gelecek nesillere aktarılabilmesi için üretimi yapılan tıbbi sülüklerin kliniklerde kullanılması önem taşımaktadır. Sulak alanların korunması ve anaç sülük temininin sağlanması açısından son derece gereklidir. İklim değişikliği gelecekte birçok bölgeyi etkileyeceği gibi tıbbi sülüklerin yaşadığı sulak alanları daha fazla etkileyeceği düşünülmektedir (Saglam, 2018c). Özellikle kırsal kesimlerde uygun alanların sülük yetiştiriciliği amacıyla kullanılması, GETAT birimleri için kontrollü koşullarda sülük temin edilmesi, doğadan toplanarak kullanılan sülüğe bağımlılığın ortadan kaldırılması, sülüğün soyunun korunması ve bölgesel kalkınmanın sağlanması açısından önem taşımaktadır. Küçük ve orta ölçekli yatırımlarla uygun alanların sülük yetiştiriciliği tesislerine çevrilmesi sağlanabilir.

Türkiye şu ana kadar sadece doğadan topladığı sülükleri ihraç ederken dünyadaki diğer ülkeler anaş sülükleri Türkiye'den alıp yetiştiricilik yaptıktan sonra daha yüksek fiyatlara satabilmektedirler. Türkiye'den ihracat kg olarak yapılırken diğer ülkeler adet olarak satış yapmaktadırlar. Türkiye'nin de bundan sonra adet üzerinden satış yöntemine geçmesi daha fazla katma değer sağlanmasına yardımcı olacaktır. Son yıllarda yetiştiriciliğin Türkiye'de de başlamasıyla beraber steril koşullar altında yetiştirilmiş olan sülüklerin dünya piyasasına satışının sağlanması önemli gelirler elde atmamize neden olacaktır. Ancak yetiştiricilik sisteminin mutlaka yönetmeliklerle taşıması gereken kriterlerinin hazırlanıp deklare edilmesi ve buna göre bir kontrol mekanizmasının kurulması grekemektedir.

Sularımızdaki tıbbi sülüklerin neslinin korunabilmesi, sürdürülebilir bir şekilde ticaretine devam edilebilmesi ve elimizdeki önemli ticaret alanlarından biri olan bu pazarın

kaybedilmemesi için aşağıdaki önlemlerin uygulanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir (Sağlam, 2011; Sağlam, 2012).

- Sulak alanların korunması, kirletilmemesi ve kurutulmaması gerekmektedir.
- Sulak alanlardan toplanan sülükler için konulmuş av yasaklarının titizlikle uygulanması gerekmektedir.
- Dondurulmuş sülük ihracatının kaldırılması gereklidir.
- Sülük toplanan sulak alanların izleme ve takibinin sürekli yapılması gerekmektedir.
- Bazı sulak alanların dinlenmeye alınarak birkaç yıl sülük toplayıcılığına kapatılması stokların korunması açısından faydalı olacaktır.
- Ayrıca CITES belgesi almadan Türkiye'ye gelip sülük toplayıcılarına ulaşan yabancı bazı sülük tüccarlarının sülükleri çeşitli şekillerde yasal olmayan yollardan ülkemizin dışına çıkardıkları yönünde bilgiler bulunmaktadır. Bu bilgilerin araştırılarak ilgili kuruluşlar tarafından gerekli önlemlerin alınması, dünya sülük piyasasında önemli bir yeri olan Türkiye'nin bu konumunu daha da güçlendirecektir.
- Üretim ve yetiştiricilik desteklenmelidir. Ancak sülük ürettiğini iddia ederek kotaları delme peşinde olanlara da fırsat verilmemelidir.
- Sülüklerin yurt dışına çıkarılırken tanıları iyi konulmalı kotaların aşılmasına neden olabilecek şekilde farklı isimlendirmeler altında yurt dışına gönderilmesine izin verilmemelidir.

KAYNAKLAR

Anonim, (1842a). Vigin,Biga ve Çankırı sancakları sülük avcılığı mukataasının taliplerine satışı. Osmanlı Arşivleri, İ..DH.. 56**,** H-02-03-1258.

Anonim, (1842b). Memalik-i Şahane'nin bazı mahallerinde vaki sülük avcılığı mukataasının taliplerine satışı. Osmanlı Arşivleri, İ..DH.. 55**,** H-08-02-1258.

Anonim, (1852). Osmanlı topraklarından avlanan sülüklerin cinsleriyle, hangi cis sülüklerün hangi fiyatla Fransa'ya satıldıkları ve büyük sülüklerin avlanmasının yasak olduğu arşiv belgesi. Osmanlı Arşivleri, HR.MKT. 47**,** H-05-09-1268.

Anonim, (1996a). Denizlerde ve Içsularda Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 30/1 Numaralı Sirküler. 27 Şubat 1996 Tarih ve 22564 Sayılı Resmi Gazete., Vol., Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.

Anonim, (1996b). Nesli Tehlikede olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslar arası Ticaretine Ilişkin Sözleşme. Vol., 20 Haziran 1996 tarih ve 22672 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.

Anonim, (1997). Denizlerde ve İçsularda Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 1997-1998 Av Dönemine Ait 31/1 Numaralı Sirküler Vol., 9 Mart 1997 Tarih ve 22928 Sayılı Resmi Gazete, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.

Anonim, (2016). 4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ (Tebliğ No: 2016/35). In RG: 29828. Vol. 2016/35, ed.^eds. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara, pp. 68.

Anonim, (2017). Tıbbi Sülük (Hirudo verbana) İhracat Kotasının Tahsisi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2017/1). Vol., 17 Ocak 2017 tarih ve 29951 Sayıı Resmi Gazete, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü., Ankara.

Barnes, R.D., (1974). Invertebrate Zoology. Vol., W.B. Saunders Company, Philadelphia-Washington.

Brown, J.F.A., (1967). Selected Invertebrate Types. Vol., John Wiley and Sons, Inc, New York. London-Sydney.

Ceylan, M., Cetinkaya, O., Kucukkara, R., Akcimen, U., (2015). Reproduction Efficiency of the Medicinal Leech Hirudo verbana Carena, 1820. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 15**,** 411-418.

Ceylan, M., Cetinkaya, O., (2017). Eğirdir Gölü Çevresi Sulak Alanlarında Tıbbi Sülük Avcılığı ve Ekonomisi Üzerine Araştırmalar. Turkiye Parazitol Derg. 41**,** 96-101.

CITES, (2019). CITES Trade Database. Vol., ed.^eds. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES).

Godekmerdan, A., Arusan, S., Bayar, B., Saglam, N., (2011). Tıbbi Sülükler ve Hirudoterapi. Turkiye Parazitol Derg. 35**,** 234-9.

Govedich, F.R., Moser, W.E., Davies, R.W., (2004). Annelida: Clitellata, Hirudinea, Euhirudinea. In Freshwater Invertebrates of the Malaysian Region. Vol., C. Yule, M., H.S. Yong ed. Academy of Sciences, pp. 175-190.

Govedich, F.R., Bain, B.A., Moser, W.E., Gelder, S.R., Davies, R.W., Brinkhurst, R.O., (2010). Annelida (Clitellata) Oligochaeta, Branchiobdellida, Hirudinida, and Acanthobdellida. In Ecology and Classification of Nort American Freshwater Invertebrate. Vol., J.H. Thorp, A.P. Covich, ed. Academic Press / Elsevier, San Diego, CA, pp. 385-436.

Hill, S.D., Saglam, N., Shain, D.H., (2018). Reproduction in the Annelida. In Encyclopedia of Reproduction. Vol. 6, M.K. Skinner, ed. Elsevier and Academic Press, United States, pp. 526-532.

Hoşnuter, M., Demircan, N., Ünalacak, M., Kargı, E., Aktunç, E., Babucçu, O., (2003). Modern tıbbın yeniden keşfettiği bir alternatif tedavi metodu: Hirudoterapi. Turk Aile Hekimliği Dergisi. 7**,** 177-179.

Kaestner, A., (1967). The Annelids: Polychaeta and Hirudinea. In Invertebrate Zoology. Vol. I, ed., New York, pp. 519-566.

Kasparek, M., Demirsoy, A., Akbulut, A., Akbulut, N., Caliskan, M., Durmus, Y., (2000). Distribution and status of the medicinal leech (*Hirudo medicinalis* L.) in Turkey. Hydrobiologia. 441**,** 37-44.

Kutschera, U., Elliott, J., (2014). The European medicinal leech Hirudo medicinalis L.: Morphology and occurrence of an endangered species. Zoosystematics and Evolution. 90**,** 271-280.

Minkin, B.I., (1990). Leeches in modern medicine. Carolina Tips. 52**,** 1-6.

Mory, R.N., Mindell, D., Bloom, D.A., (2000). Surgery History. The Leech and The Physician: Biology, and Medical Practice with *Hirudo medicinalis*. World Journal of Surgery, . 24**,** 878-883.

Nesemann, H., Neubert, E., (1999). Annelida: Clitellata: Branchiobdellida, Acanthobdellea, Hirudinea. Süßwasserfauna von Mitteleuropa 06/2, Vol., Spektrum Akademischer Verlag,, Heidelberg, Berlin.

Papavramidou, N., Christopoulou-Aletra, H., (2009). History in Medicine. Medicinal use of leeches in the texts of ancient Greek, Roman and early Byzantine writers. Internal Medicine Journal. 39**,** 624-627.

Saglam, N., (1998). Tıbbi Sülük *Hirudo medicinalis* 'in (L., 1758, Hirudinidae) İncelenmesi. Sümder Su Ürünleri Mühendisleri Derneği Dergisi. 1**,** 28-30.

Saglam, N., (2011). Protection and sustainability, exportation of some species of medicinal leeches (*Hirudo medicinalis* L., 1758 and *Hirudo verbana* Carena, 1820). Journal of FisheriesSciences.com. 5**,** 1-15.

Saglam, N., (2012). Medicinal leeches and their trade. SUMDER- Su Ürünleri Mühendisleri Derneği Dergisi. 43-49**,** 52-58.

Saglam, N., Saunders, R., Lang, S.A., Shain, D.H., (2016). A new species of Hirudo (Annelida: Hirudinidae): historical biogeography of Eurasian medicinal leeches. BMC Zoology. 1**,** 1-12.

Saglam, N., (2017). The Economic Importance and Status of Medical Leeches in Turkey. In International Scientific Conference (Caucasus ecosystem: Past, Present and Future (80 years of the zoological investigations of the Caucasus). Vol., E. Yusifov, ed.^eds. AMEA Zoologiya İnstitut, Bakı/Azerbaijan, pp. 495-500.

Saglam, N., (2018a). The Study of Morphological Structure of Medicinal Leech Species (*Hirudo sulukii* and *Hirudo verbana*) of Turkey. In İnternational Ecology 2018 Symposium. Vol., S. Canbulat, N. Gultepe, A. Turkyilmaz, ed.^eds. Republic of Turkey Kastamonu University, Kastamonu/Turkey, pp. 763.

Saglam, N., (2018b). Leech Therapy to Modern Medicine from Traditional Medicine (Geleneksel Tıptan Modern Tıbba Sülük Tedavisi). In Natural-2018: International EURASIAN Natural Nutrition and Healthy Life Summit' 2018 (Doğal-2018: Uluslararsı AVRASYA Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşan Zirvesi'2018). Vol., M.R. Karaman, ed.^eds. Ankara University, Institute of Food Safety, 12-15 July 2018, Ankara, Turkey.

Saglam, N., (2018c). The effects of environmental factors on leeches. Advances in Agriculture and Environmental Science: Open Access. 1**,** 1-3.

Sağlam, N., (2000). Sülük Biyolojisi ve Yetiştirme Teknikleri. In Ticari Balık Türlerinin Biyolojisi ve Yetiştirme Teknikleri Hizmetiçi Eğitim Semineri. Vol., ed. Tarım ve Koyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Gn. Md. Su Ürünleri Daire Başkanlığı, Ankara, pp. 51-56.

Sağlam, N., (2004). Tatlı Su ve Deniz Sülükleri Tanı Anahtarı. Vol., Fırat Üniversitesi Basım Evi, Elazığ.

Sağlam, N., (2011). Bazı tıbbi sülüklerin (*Hirudo medicinalis* L. 1758 ve *Hirudo verbana* Carena, 1820) ihracatı, korunması ve sürdürülebilirliği. Journal of FisheriesSciences. 5**,** 1-15.

Sağlam, N., (2012). Tıbbi Sülükler ve Ticareti. SUMDER- Su Ürünleri Mühendisleri Derneği Dergisi. 43-49**,** 52-58.

Sağlam, N., (2015). Tıbbi Sülük Biolojisi. In Multidisipliner Yaklaşımlı Biyolojik Temelli Doğal Tedaviler – Biyoterapi (Apiterapi, Hirudoterapi, Maggot Tedavi ve İhtiyoterapi. Vol., M. Tanyüksel, K.Y. Mumcuoğlu, ed. Parazitoloji Derneği Yayın No: 25. Meta Basım, İzmir, pp. 277-282.

Sawyer, R.T., (1986). Leech Biology and Behavior. Vol. I - III, Clarendon Press, Oxford, United Kingdom.

Siddall, M.E., Trontelj, P., Utevsky, S.Y., Nkamany, M., Macdonald, K.S., (2007). Diverse molecular data demonstrate that commercially available medicinal leeches are not Hirudo medicinalis. Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences. 274**,** 1481-1487.

Trontelj, P., Sotler, M., Verovnik, R., (2004). Genetic differentiation between two species of the medicinal leech, *Hirudo medicinalis* and the neglected *Hirudo verbana*, based on random-amplified polymorphic DNA. Parasitology Research. 94**,** 118-124.

Trontelj, P., Utevsky, S.Y., (2005). Celebrity with a neglected taxonomy: molecular systematics of the medicinal leech (genus Hirudo). Molecular Phylogenetics and Evolution. 34**,** 616-624.

Trontelj, P., Utevsky, S.Y., (2012). Phylogeny and phylogeography of medicinal leeches (genus Hirudo): Fast dispersal and shallow genetic structure. Molecular Phylogenetics and Evolution. 63**,** 475-485.

Unat, E.K., Altaş, K., (1995). Tıp Helmintolojisi: Sülükler ve parazitlikleri. In Unat'ın Tıp Parazitolojisi. Vol., E.K. Unat, A. Yücel, K. Altaş, M. Samastı, ed. Cerrahpaşa Tıp Fak Yayınları, İstanbul, pp. 247-51.

UNEP-WCMC, (2018). CITES Trade Database. United Nations Environment Program (UNEP), World Conservation Monitoring Centree (WCMC). Vol., ed.^eds.

Utevsky, S., Kovalenko, N., Doroshenko, K., Petrauskiene, L., Klymenko, V., (2009). Chromosome numbers for three species of medicinal leeches (Hirudo spp.). Systematic Parasitology. 74**,** 95-102.

Utevsky, S., Zagmajster, M., Trontelj, P., (2014). Hirudo medicinalis. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T10190A21415816. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T10190A21415816.en. Downloaded on 17 August 2018. http://www.iucnredlist.org/details/10190/0.

Utevsky, S.Y., Trontelj, P., (2005). A new species of the medicinal leech (Oligochaeta, Hirudinida, Hirudo) from Transcaucasia and an identification key for the genus Hirudo. Parasitology Research. 98**,** 61-66.

THE RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL CHANGE, MIGRATION AND DEVELOPMENT: OVERVIEW AND POLICY RECOMMENDATIONS

Suzan ERGÜN[1], Melike ATAY POLAT[2]

Abstract *– Permanent or temporary migration is both the cause and the result of environmental change. Migration is one of the basic strategies that people use to survive against both natural and man-made disasters.* ***Because, environmental changes resulting from environmental degradation, depletion of natural resources and natural disasters had affected population movement throughout human history, often had revealed of results such as poverty, lack of food and/or water, civil conflicts and social inequality and thus had played a role as an important driving factor.*** *Historically, it was seen that the large migration volume caused by environmental change first took place within national borders and later gained an international dimension. The international dimensions of this relationship have been neglected until recently. However, with the acceleration of globalization processes, the international dimension of this relationship has gained importance. On the other hand, the interaction between migration and development is one of the issues that are over emphasized. In this context, the High-Level Dialogue on International Migration and Development held in September 2006 under the umbrella of the United Nations discussed ways to maximize the development benefits of international migration and mitigate its negative impacts. The Conference acknowledged a series of links between migration and development and concluded that migration could be a positive force for development if properly managed.*

When the current literature is examined, it is seen that migration and development, migration and environment, environment and development relationships are focused separately. However, the relationship between environment, international migration and development is one of the most urgent issues on the global agenda today. Therefore, in this study, the relationships between these three concepts are analysed together. As a result, there are a strong relationship and connections between migration, change and development. Therefore, these relations and connections should be taken into consideration while determining economic policies.

Keywords - *Migration; Environmental Change, Climate Change; Economic Development*

[1] *Assoc. Prof. Dr., İnönü University, Malatya, Turkey, suzan.ergun@inonu.edu.tr*
[2] *Assoc. Prof. Dr.,Mardin Artuklu University, Mardin, Turkey, matay8383@hotmail.com*

ÇEVRESEL DEĞİŞİM, GÖÇ VE KALKINMA İLİŞKİSİ: GENEL BİR BAKIŞ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Özet *– Kalıcı veya geçici göç çevresel değişimin hem nedeni hem de sonucudur. Göç gerek doğal kaynaklı gerekse insan kaynaklı felaketler karşısında insanların hayatta kalmak için uyguladığı temel stratejilerden biridir. Zira çevresel bozulma, doğal kaynakların tükenmesi ve doğal afetler sonucunda ortaya çıkan çevresel değişim insanlık tarihi boyunca nüfus hareketini etkilemiş, genellikle yoksulluk, yiyecek ve/veya su eksikliği, sivil çatışmalar ve sosyal eşitsizlik gibi sonuçlar ortaya çıkarmış ve böylece önemli bir itici faktör olarak rol oynamıştır. Tarihsel olarak bakıldığında çevresel değişimin neden olduğu geniş göç hacminin önceleri ulusal sınırlar içerisinde gerçekleştiği, daha sonra uluslararası boyut kazandığı görülmüştür. Bu ilişkinin uluslararası boyutları yakın zamana kadar ihmal edilmiştir. Ancak küreselleşme süreçlerinin hız kazanması ile birlikte bu ilişkinin uluslararası boyutu önem kazanmıştır. Diğer yandan göç ve kalkınma arasındaki karşılıklı etkileşim üzerinde fazlaca durulan konulardan biridir. Bu kapsamda Eylül 2006'da Birleşmiş Milletler çatısı altında düzenlenen Uluslararası Göç ve Kalkınma Konusunda Yüksek Düzeyli Diyalog Toplantısı'nda (High-Level Dialogue on International Migration and Development), uluslararası göçün kalkınma faydalarını azami düzeye çıkarmanın ve olumsuz etkilerini azaltmanın yolları tartışılmıştır. Konferans, göç ile kalkınma arasındaki bir dizi bağlantıyı kabul etmiş ve uygun şekilde yönetilirse göçün kalkınma için olumlu bir güç olabileceği sonucuna varmıştır.*

Mevcut literatür incelendiğinde göç ve kalkınma, göç ve çevre, çevre ve kalkınma ilişkisine ayrı ayrı odaklanıldığı görülmektedir. Oysa çevre, uluslararası göç ve kalkınma ilişkisi bugün küresel gündemin en acil konularından biridir. Bu nedenle bu çalışmada bu üç kavram arasındaki ilişki bir arada ele alınmıştır. Sonuç olarak göç, değişim ve kalkınma arasında karşılıklı ilişki ve güçlü bağlantılar mevcuttur. Bu nedenle ekonomi politikaları belirlenirken bu ilişki ve bağlantıların göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler - *Göç; Çevresel Değişim; İklim Değişikliği; Ekonomik Kalkınma*

GİRİŞ

Ocak 2010'da, bir deprem Haiti'yi yıktı, yaklaşık 230.000 kişi öldü ve 1.5 milyon kişi yerinden edildi. Depremin etkileri ülkede hissedilince binlerce Haitili göç etmek zorunda kaldı. Aynı şekilde Haiyan Tayfun'u Filipinler'i vurduğunda yaklaşık 5 milyon kentlerinden göç etti. 2015 yılında, 33 Afrika ülkesinde, özellikle sel olmak üzere, doğal tehlikeler nedeniyle 1,1 milyon insanın yerinden edildiği tahmin edilmektedir. Bunlar, çevresel felaketler ve bozulma nedeniyle, hem iç hem de uluslararası olarak her yıl yerinden edilen binlerce kişinin sadece birkaç örneği. Çevresel olarak yerinden edilmiş kişilerin kesin sayısının tahmin edilmesi zor olsa da, mülteci sayısına rakip oldukları söylenmektedir. Yakın bir tarihte, *Norveç Mülteciler* Konseyi tarafından kurulan *Internal Displacement Monitoring Centre* (IDMC) tarafından yayınlanan bir araştırma, doğal afetlerin 2008'den bu yana yılda yaklaşık 26.4 milyon kişiyi yerinden çıkardığını ortaya koymuştur. Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiseri'nin (UNHCR) tahmini ise şu anda 22.5 milyon kişinin dünya çapında mülteci olduğudur. Mülteciler ve çevresel açıdan yerinden olmuş kişiler arasındaki karşılaştırmalar burada bitmiyor. Çevresel felaketlerden ve bozulmadan etkilenenler, sık sık mültecilerin karşılaştığı problemlerle karşılaşabilmekte veya daha ağır yaşam koşullarına maruz kalabilmektedir. Gerçekten de, çevresel tehlikelerin etkileriyle karşı karşıya kalan insanlar, içme suyunun kirlenmesi, yiyecek kıtlığı, hastalıkların yayılması, yetersiz temizlik, barınma eksikliği ve temel haklarından mahrum bırakma anlamına gelen diğer birçok zorluk ile uğraşmak zorunda kalabilmektedir (Do Valle, 2017:2).

Eylül 2015'te Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'ni kabul etti. İlk defa, uluslararası göç, küresel sürdürülebilir kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olarak kabul edildi. On yedi sürdürülebilir kalkınma hedefinden on biri doğrudan göçle ilgili hedefler ve/veya göstergeler içermektedir. Örneğin, 10.7 hedefi, ülkeleri "planlı ve iyi yönetilen göç politikaları da dahil olmak üzere, insanların muntazam, güvenli, düzenli ve sorumlu göçünü ve hareketliliğini kolaylaştırmaya" çağırıyor ve diğerleri, havale ve insan ticareti gibi göçle ilgili konulara atıfta bulunuyor. Bunun ötesinde, daha birçok hedef göçle dolaylı olarak ilgilidir ve bunlarda göç, enine kesişen bir temadır (GMDAC and IOM, 2008:10).

Göç, çoğu zaman ekonomik, sosyal, çevresel, demografik ve politik unsurların bir sonucudur. Çevresel göçlerin hareket şekilleri de değişebilir, ülke içinde veya uluslararası; gönüllü veya zorunlu; geçici veya kalıcı olabilir. Zorunlu göç, tsunami veya sel gibi çevresel felaketlerden veya hükümetin yol açtığı bir tehcirden kaynaklanabilirken, kuraklık gibi yavaş başlayan çevresel bozulma nedeniyle daha yavaş bir göç süreci yaşanabilir (European Comission, 2015:3).

Genel olarak iki faktör, insanları göç etmeye zorlayan çevrenin bozulmasına neden olabilir (Warner and Laczko, 2008:235):

(1) büyük bir doğal afet (deprem, sel, volkanik patlama veya kasırga gibi);

(2) belirli bir alanın yaşam ve çalışma koşullarında kademeli, artan bir bozulma. Kasırgalar veya depremler gibi bazı çevresel aksaklıklar çok az veya hiç uyarı olmadan meydana gelir ve insanların zarar görmemesi için hızlı bir şekilde hareket etmelerini gerektirir. Diğerleri daha yavaş gelişir ve insanların seçeneklerini değerlendirmelerine, düzenli bir şekilde ayrılmalarına ve hatta onlarla kaynakları getirmelerine zaman ayırır. Artan göç, daha fazla çevresel sorunlara katkıda bulunabilir, ancak aynı zamanda hareket edenler için bir başa çıkma ve hayatta kalma stratejisi de olabilir. Aslında, göç - kalıcı veya geçici, ulusal, bölgesel veya uluslararası - ani felaketler veya döngüsel iklim koşulları gibi çevresel etkilerle karşı karşıya olan insanlar için her zaman olası bir başa çıkma stratejisi olmuştur. Eşi benzeri görülmemiş bir çevresel değişim ölçeğiyle karşı karşıya kaldığınızda, göç, ilk başvurunun bir düzenleme mekanizması veya son başvurunun hayatta kalma mekanizması olabilir (235).Göçün temel özelliklerine bakıldığında (Sriskandarajah, 2005:2-5);

Göç karmaşık bir fenomendir. Göçmenler kendi ülkeleri içinde ve ülkeler arasında hareket ederler; bazı insanlar kısa süreliğine, bazıları kalıcı olarak hareket eder; bazıları hareket etmeye zorlanır, bazıları ise isteyerek yapar; bazı insanlar yüksek düzeyde finansal ve beşeri sermaye ile hareket ederken diğerleri çok iyi donanımlı olmayabilir.

Göç, yaygın ve büyüyen bir olgudur. Akışlar bir dereceye kadar kontrol edilebilir veya yönetilebilir olsa da, insanlar, özellikle savaş ve zulmün olduğu yerlerde, ekonomik fırsatların sınırlar arasında eşit olmayan bir şekilde dağıtıldığı veya dünyadaki yaşam standartlarında büyük eşitsizliklerin olduğu yerlerde göç edecek. Son birkaç on yılda, özellikle gelişmiş ülkelerde, uluslararası göçmen sayısında önemli bir artış olmuştur.

Uluslararası göç akımları, ticaret veya finansal akışlar gibi diğer akışlara kıyasla nispeten küçüktür. Küresel para akışı, mallar, hizmetler ve bilgilerin derinleşmesine rağmen, insanların hareketliliği sınırlı kalmaktadır. Dünyada GSYİH'da mal ihracatının ve hizmetlerin ticaretinin payı 1960 ile 2000 arasında yaklaşık iki katına çıkarken (sırasıyla yüzde 10 ila 20 ve yüzde 3 ila 5), uluslararası göçmenlerin dünya nüfusu içindeki payı çarpıcı bir şekilde artmamıştır (yaklaşık yüzde 2,5 ila 3).

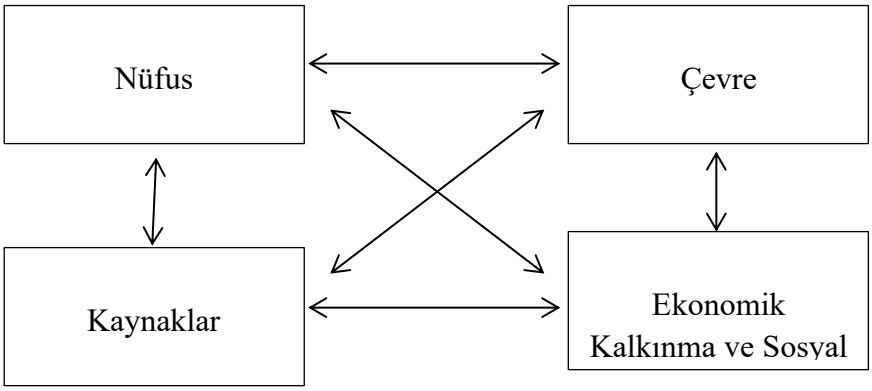
Ülkeler arasındaki ekonomik eşitsizlik uluslararası göç dinamiklerini etkilemektedir. İnsanlar daha müreffeh ülkelerde ekonomik fırsatlar aramak için sık sık harekete geçerler. Göçmen sayısındaki en hızlı büyümenin gelişmiş ülkelerde ve tüm uluslararası göçmenlerin yaklaşık dörtte birinin OECD üyesi olmayan ülkelerden OECD ülkelerine geçtiği düşünülmektedir. Bununla birlikte, OECD üyesi olmayan ülkeler arasındaki daha büyük hareketler arasında bile, birçok kişi daha fakir ülkelerden daha zengin ülkelere, örneğin Sahra

altı Afrika'nın birçok yerinden Güney Afrika'ya ve Güneydoğu Asya'nın birçok yerinden Singapur ve Malezya'ya taşınır.

Göçün net ekonomik etkisi içeriğe bağlıdır ve iyi anlaşılmamıştır. Ekonomistlerin ve bu alanda çalışan diğerlerinin en iyi çabalarına rağmen, gönderen veya alan ülkelerdeki uluslararası göçün net ekonomik yararını tahmin etmek için kesin bir model yoktur. Gönderen ülkeler için net etki, geçici ve sürekli göç arasındaki dengeye, yüksek beceri ve düşük vasıflı göç arasındaki dengeye, göçten etkilenen belirli sektörler ve işgücü piyasaları, gelirlerin ölçeği vb. üzerinde etkiye bağlıdır.

Göçün etkilerini yönetmek, küresel müdahaleler gerektirecektir. Bireysel devletler genellikle göçü yerel etkiler ve ulusal çıkarlar açısından görür. Bununla birlikte, akışların küresel doğası, göçün karşılıklı etkilerini yönetmenin sağlam bir uluslarüstü çerçeveye ihtiyaç duyacağı anlamına gelir. Ayrıca, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin karşılıklı yararına yönelik süreci yönetmek, devletler arasında ortaklık gerektirecektir.

Bir yandan göç ve kalkınma, diğer yandan çevre ve kalkınma arasındaki ilişi hem karmaşık hem de önemli bağlantıları içermektedir.



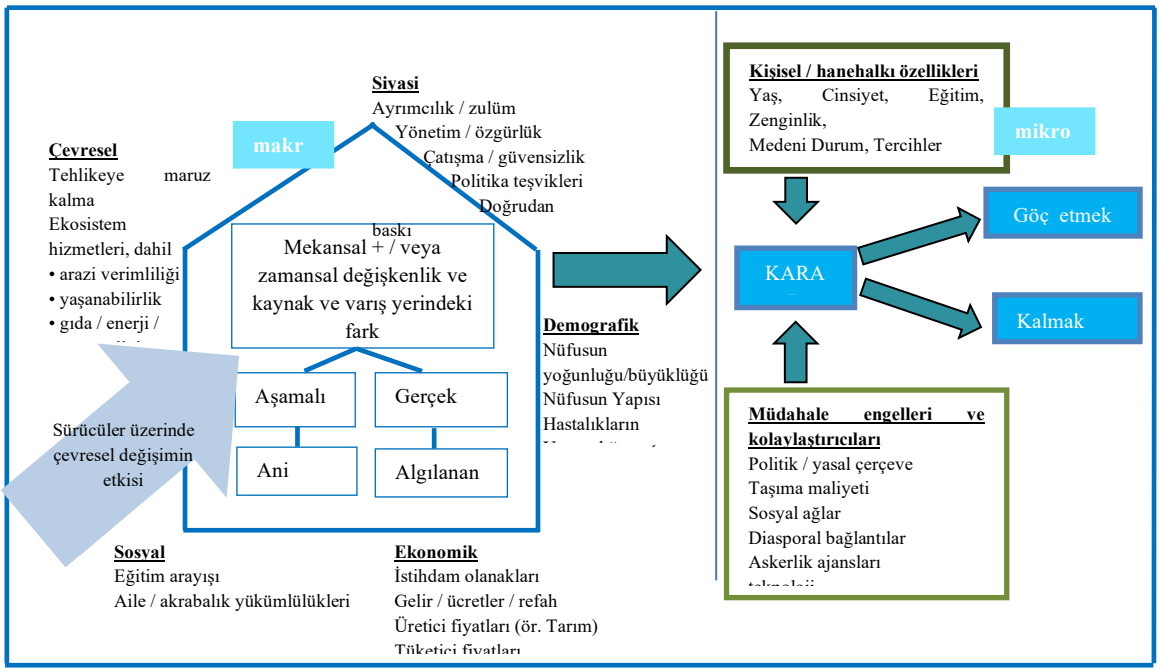
Kaynak: Hugo, 2008:9

Şekil 1: Karmaşık Bir İlişki: Göç, Çevre, Kaynaklar ve Kalkınma

Bu çalışma çevresel değişim, göç ve kalkınma arasındaki karmaşık ilişkileri ve bağlantıları gözler önüne sermektedir. Çalışmanın devamında önce çevresel değişim ve göç ilişkisi ele alınmış daha sonra göç ve kalkınma ilişkisine değinilmiş ve daha sonra sonuç bölümüne yer verilmiştir.

1. Çevresel Değişim ve Göç İlişkisi

Nüfus arttıkça ve ekonomiler büyüdükçe, insanlar fırsatlardan yararlanmak, daha iyi bir yaşam sağlamak ve istenmeyen risk ve zararlardan kaçınmak için bir yerden diğerine taşınırlar. Bu nedenle göç, tarihi ve çağdaş toplumlarda önemli bir sosyal ve ekonomik olgudur. Bugün hareket kabiliyetinin ve insan nüfusunun artmasıyla birlikte geçmişteki herhangi bir noktadan çok daha fazla sayıda göçmen vardır. Bugün aynı zamanda çevresel risklerin hem nedeni hem de sonucu olarak göç tartışılmaktadır (Adger and et al., 2015:1).



Kaynak: Foresight: Migration and Global Environmental Change, 2011:12.

Şekil 2: Göçün "Sürücülerini" ve Çevresel Değişimin Etkisini Gösteren Kavramsal Çerçeve

Göç kararı, beş geniş faktörden etkilenir. Bu faktörler Şekil 'deki beşgen köşelerinde verilmiştir. Bu çerçeve, bu faktörlerin bir sonucu olarak dünyanın pek çok bölgesinde göçün gerçekleştiğini kabul etmektedir. Bireysel göç kararı ve uygulamaya koyma yeteneği, daha geniş bir ekonomik, politik ve sosyal bağlam tarafından şekillendirilen çeşitli faktörler arasındaki etkileşimin meyvesidir. İtme (insanların ülkelerini terk etmelerinin nedeni) ve çekme faktörleri (insanların belirli bir ülkeye taşınmasının nedeni) arasındaki ayrım da sıklıkla görülür. Şiddet, zulüm veya kıtlık gibi itici faktörler 'zorunlu' göç vakalarında baskındır; oysa yabancı göçmenlerin yabancı bir ülkeye çeken daha iyi ücretler veya katı güvenlik ağları gibi çekme faktörleri gönüllü göçü tanımlamanın anahtarıdır (Latek, 2019:3).

Şekil 2'de gösterilen göçün sürücüleri makro ve mikro sürücüler olmak üzere iki grupta toplanabilir. Başlıca makro sürücüleri (Latek, 2019:4);

Demografik eğilimler: Nüfus artışının uzun vadede tüm genç yetişkinler için iş yaratamaz hale gelmesi durumunda demografik unsurlar göçü tetikleyen bir neden olacaktır.

Mevcut göçmen ağları: Diaspora üyeleri ile aile üyeleri ve menşei ülkedeki arkadaşlar arasındaki bağlantılar, bir göç projesinin hayata geçirilmesinde kilit rol oynamaktadır. Aslında, bir göç projesinin formüle edilmesi, bu süreçte daha önce yaşamış olanlar tarafından sağlanan bilgiler sayesinde kuvvetle kolaylaştırılmıştır. Güçlü göç oranları olan bir bölgede yaşamak ve / veya yurtdışında aile üyelerine sahip olmak, hem göç etme arzusunu hem de projenin yürütülmesini teşvik edebilir. Yurtdışındaki aile üyelerinden gelen havale işlemleri ayrıca finansal yolların sağlanmasında yardımcı olabilir.

Coğrafi ve tarihsel faktörler: Bu açıklayıcı değişkenler kümesi, gönderici ve alıcı ülkeler arasındaki coğrafi uzaklıkla ve ortak dil veya sömürge geçmişi ile ilgilidir.Bu değişmez faktörler, bazı göç düzenlerini (örneğin, AB'deki Kuzey Afrika göçmenlerinin yüksek oranı) anlamada önemlidir.

Çatışma / güvensizlik: Silahlı çatışmalardaki artış, zorla yerinden edilmede keskin bir artışa neden oldu.

İklim değişikliği: BM tahminlerine göre, 2008'den 2015'e kadar her yıl 26 milyon insan iklim ve hava ile ilgili felaketlerle yer değiştirdi. Tropik fırtınaların, kasırgaların, kuraklığın ve sellerin artan sıklığı ve bunların çoğu zaman korunmasız topluluklar üzerindeki etkisinden dolayı, iklim değişikliğinin göç üzerindeki etkisinin daha da artması beklenmektedir. Dünya Bankası, 2050 yılında, özellikle maruz kalmış üç bölgede yaşayan 143 milyon insanın - Sahra Altı Afrika, Güney Asya ve Latin Amerika'nın, beklenen iklim değişikliği baskıları nedeniyle kendi ülkelerinden göç etmeye zorlanacağını tahmin ediyor.

Göçün başlıca mikro sürücüleri ise (Latek, 2019:5);

Gelirle ilgili: Fakir ülkelerdeki gelirin artması göçü sınırlandırmaz, aksine, belli bir seviyeye kadar ek göç sağlar. Sayısız deneysel çalışma Zielinski'nin 1971 teorisini "tersine çevrilmiş U" mobilite geçiş eğrisinin göç ile ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiyi şekillendirdiğini doğruladı. Gelişmekte olan ülkelerden OECD ülkelerine göç oranları, kişi başına düşen gelir, 6.000 ABD dolarına kadar artar ve daha sonra azalma eğilimindedir. Bu fenomen için en yaygın açıklama, finansal araçların artmasının, göçü daha ekonomik hale getirmesidir. Başarılı göçmenlerin seyahat masraflarını karşılaması ve ayrıca seyahat belgelerine, internet bağlantısına ve bazen de dil becerilerine yatırım yapması gerekir. Göçün maliyeti çok yüksektir: örneğin, bir göçmen Sahra altı bir ülkeden Avrupa'ya ulaşmak için 1 500 ila 2 500 € (iki yıldan fazla gelir) ister. Yoksul insanlar göç etmeyi başarırlarsa, bunu daha kısa

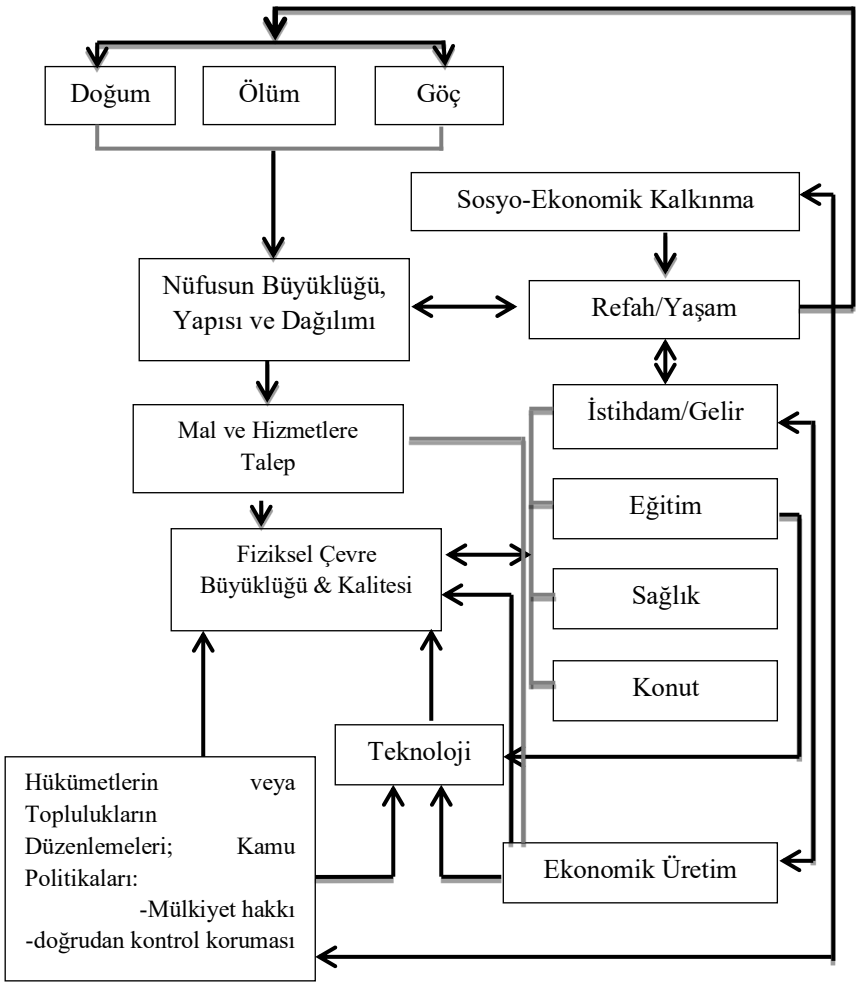
mesafelerde yapma eğilimindedirler, kıtalararası göç daha zengin olanlar için en yaygın olanıdır.

Becerilerle İlgili: 'Eğitim düzeyindeki yükseliş kısa vadede göçün yükselişine katkıda bulunan önemli faktörlerden biri olarak tanımlanmaktadır. Daha eğitimli ve daha zengin bireylerin göç projelerini yürütmek için daha iyi araçlara sahip oldukları kanıtlanmıştır. Bununla birlikte, uzun vadede, özellikle kadınların artan bir eğitim seviyesinin, nüfus artışını yavaşlattığı, dolayısıyla artan şekilde demografik baskıyı azalttığı doğrulanmaktadır.

İstekler: Göç için bireysel kararlar, uluslararası eşitsizliklerin algılanması, istihdam, eğitim veya sağlık hizmetlerine erişim açısından ülke içindeki ve yurtdışındaki fırsatların karşılaştırılmasından etkilenir. Yaşam koşullarından hoşnutsuzluk ve gelecekle ilgili karamsar bir bakış açısı, başka bir ülkeye taşınmak için daha yüksek bir arzu ile ilişkilidir. İnternet ve sosyal medyaya genel erişimin arttırılması, yaşam perspektiflerinin 'karşılaştırılmasını' kolaylaştırır.

Risk yönetimi: Hanehalkı gelir kaynağının göç yoluyla çeşitlendirilmesine izin vererek riskleri azaltmaya çalışmaktadır. İşleyen bir sosyal güvenlik ağına sahip daha istikrarlı ve öngörülebilir ekonomiler, olumsuz şoklara karşı sigorta ihtiyacını azaltarak göçü azaltabilir.(5)

Bir bölgenin insan taşıma kapasitesi, “orada süresiz olarak yaşayabilecek ve uzun, sağlıklı, kendi kendine yeten hayatlar yaşama fırsatı verilebilecek tahmini maksimum insan sayısı” olarak tanımlanmıştır. Eğer kaynaklar çevre tarafından yeterli oranda değiştirilemez veya yenilenemezlerse, çevresel bozulma meydana gelmekte, bunun sonucunda bu ortamın taşıma kapasitesi düşmekte ve göç başlamaktadır. Yani çevresel bozulma, nüfus artışı, toprağın taşıma kapasitesini aştığında, doğal kaynaklarda bozulma meydana geldiğinde ortaya çıkar. Çevresel bozulma göçe yol açtığında, genellikle ekonomik büyüme, yoksulluk, nüfus baskısı ve siyasi çatışma sorunlarıyla bağlantılı bir sebep olarak ortaya çıkmaktadır (Hugo, 2008:13-23).



Kaynak: Hugo, 2008:10

Şekil 3: Nüfus ve Çevre Arasındaki İlişkilerin Kavramsal Çerçevesi

İnsanlar olumsuz çevresel değişimlere karşı ya kendilerini savunarak veya etkilenen alanları terk ederek tepki vermektedir. Bu seçenekler arasındaki seçim, değişimin kapsamına ve toplumun teknik yeteneklerine bağlıdır. Gelişmiş ülkeler yüksek düzeyde yatırım yapabilme kapasitesine ve teknolojik uzmanlığa sahip oldukları için çevresel değişikliklere karşı savunma yapabilme yeteneğine daha sahiptir. Buna karşılık az gelişmiş ülkeler daha az savunma yapabilir. Bu nedenle az gelişmiş ülkelerde yaşayan insanlar, etkilenen bölgelerden göç etmekten başka seçeneğe sahip olmayabilir (Reuveny, 2005:1).

İnsan göçüne neden olabilecek birçok küresel çevresel değişiklik vardır. İklim değişikliği, elbette, önemli bir faktördür. Deniz seviyesinin yükselmesi, fırtına veya siklon frekansındaki değişiklikler, yağış düzenlerindeki değişiklikler, orman yangınları, sıcaklıktaki artışlar ve

okyanus asitlenmesi, evlerdeki veya geçim kaynaklarının kaybına neden olabilir. İklim değişikliğinin yanı sıra, topraktaki bozulma, besin kaybı, toprak erozyonu, kirlenme ve tuzlanma şeklinde de göçe yol açan değişiklikleri tetikleyebilir. Benzer şekilde, balıkçılık ve tarımsal ve kentsel kirliliğin bir sonucu olarak kıyı ve deniz ekosistemlerinin bozulması geçim kaynaklarını ve hızlı hareketleri etkileyebilir. Kasırga, tsunami, sel ve toprak kayması gibi aşırı çevresel olaylar da derhal gelir kaybına neden olabilir ve bu nedenle nüfusun yerinden edilmesini teşvik edebilir (European Comission, 2015:7).

Çevresel faktörlerden etkilenen bireylere genellikle "çevre mültecileri" veya "çevresel mülteci" denir. Yani çevre mültecileri kavramı yaşamlarını veya yaşam kalitelerini riske sokan çevresel problemler nedeniyle geçici veya kalıcı olarak evlerini terk etmek zorunda kalanları belirtmek için "kullanmaktadır. Bu ifade uzun zamandan beri yasal olarak yanlış şekilde eleştirildi, çünkü genellikle bu kişilerin Mültecilerin Statüsüne İlişkin 1951 Sözleşmesi'nin ("Mülteci Sözleşmesi") mülteci tanımına uymadığı kabul edildi. Bununla birlikte, bu terim çevresel olarak yerinden edilmiş kişilerin korunmasının, Mülteci Sözleşmesi'nde yapılacak bir değişiklikle sağlanması gerektiğini ifade etmesi bakımından anlamlıdır. "Çevre mültecileri" teriminin popülerleşmesi 1970'lerde, Lester Brown tarafından geliştirildiği zaman başladı ve o zamandan beri medya tarafından ve hatta bilim adamları tarafından özellikle çevresel faktörler nedeniyle yerlerinden edilmiş kişilerden söz ettirmek için yaygın olarak kullanıldı. Yaygın kullanımına rağmen, çevresel mülteci kavramı, uluslararası mülteci hukuku kapsamında, özellikle Mülteci Sözleşmesi ışığında yasal bir dayanak bulamamaktadır (Do Valle, 2017:2-3; Reuveny, 2005:2-3).

Çevre mültecileri;

• Çığ ya da deprem gibi yerel bozulma nedeniyle geçici olarak yerinden olmuş kişiler;

• Çevresel bozulmanın geçim kaynaklarını azalttığı veya sağlığa kabul edilemez riskleri taşıdığı için göç edenler; ve

• Çölleşme veya yaşam alanlarındaki diğer kalıcı ve imkansız değişiklikler sonucu arazi bozulumu nedeniyle göç edenler şeklinde farklı şekilde gruplandırılabilir (Renaud and et al., 2008:2).

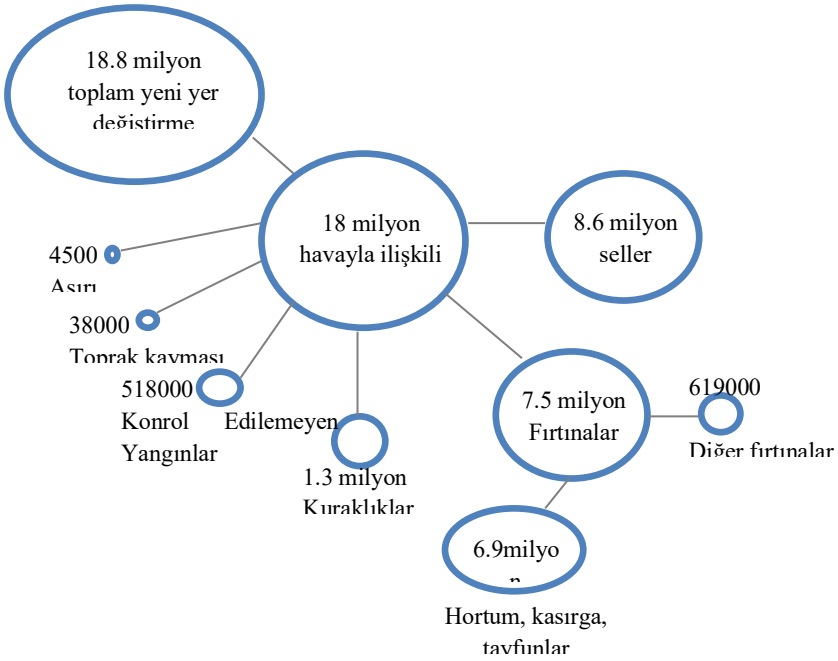
• Çevresel olarak gerçekleşen göçlerin çoğu uluslararası göçten ziyade içsel olarak gerçekleşmektedir.

• Geçmişte, çevresel göçmenler daha çok ülke içinde hareket etmekte iken bugün uluslararası destinasyonlar giderek artan bir öneme sahip olmuştur.

• Çevresel değişimin hem nedeni hem de sonucu olarak göç,daha çok daha fakir, daha az gelişmiş ülkelerde meydana gelir.

• Çevresel değişimin ölçeği ve hızı hızlandığı için çevresel göç de artmaktadır (Hugo, 2008:14).

Sadece 2017'de, 135 ülkedeki 18,8 milyon insan, kendi ülkelerindeki ani çevresel felaketler bağlamında yer değiştirmek zorunda kalmıştır. 2008 ve 2016 arasında tahmini olarak 227.6 milyon insan çevresel felaketler sonucunda yer değiştirmiştir. En çok etkilenen bölgeler Güney ve Doğu Asya, Karayipler ve Pasifik'tir. 2017 yılında, çevresel göçlerin büyük bir kısmı aşırı hava olayları, özellikle sel (8.6 milyon) ve fırtınalardan (7.5 milyon) kaynaklanmıştır. Özellikle yıkıcı olanlar Atlantik ve Karayipler'deki Harvey, Irma ve Maria kasırgaları ve Güney ve Doğu Asya ve Pasifik'teki tayfunlardır. Kuraklıklar veya deniz seviyesinin yükselmesi gibi yavaş başlayan süreçler, insanların dünya çapındaki hareketliliğini de artan oranda etkilemektedir, ancak sistematik ve kaliteli veriler bu konuda mevcut değildir.



Kaynak: GMDAC and IOM, 2018:45

Şekil 4: Felaket Başına Yer Değiştirme

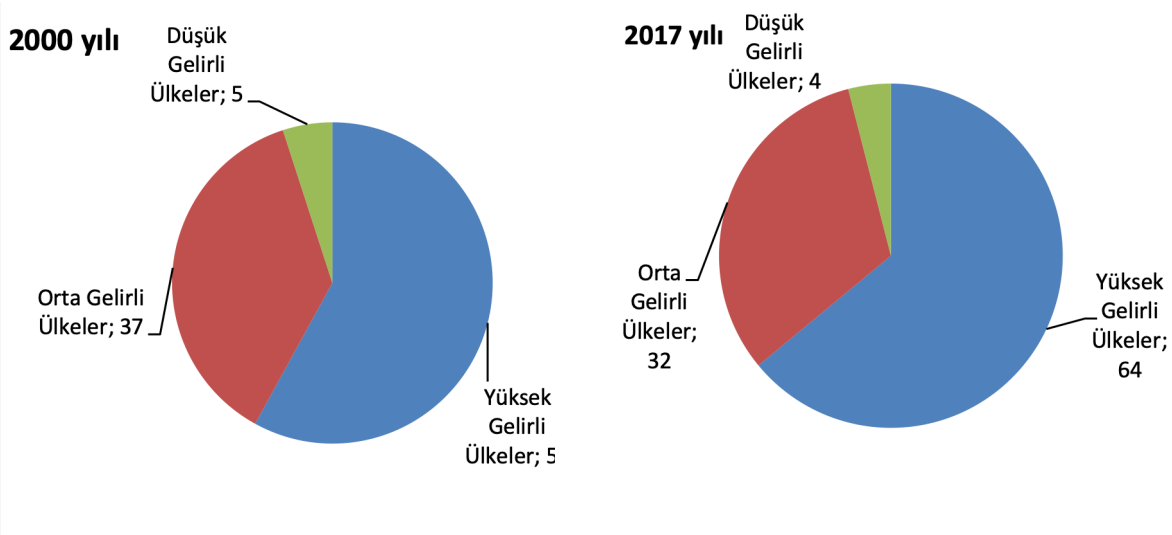
2. Göç ve Kalkınma İlişkisi

Ekonomik kalkınma daha az göçe mi yoksa daha fazlasına mı neden olacak? Bu basit soru, göç politikasının geleceği ile ve birçok bağışçı ülkenin yollarını aradığı kalkınma yardımı politikası ile büyük bir ilgisi vardır.

2000 yılında 173 milyon, 2005 yılında 191 milyon, 2010 yılında 220 milyon ve 2015 yılında 248 milyon olan dünya çapındaki uluslararası göçmen sayısı 2017'de 258 milyona ulaşmıştır. Uluslararası göçmen stoğu 2005-2010 döneminde yıllık ortalama yüzde 2,9, 2010-2015

döneminde yılda yüzde 2,4 büyümüş ve 2015-2017 döneminde yılda yüzde 2,0'ye düşerek yavaşlamıştır.

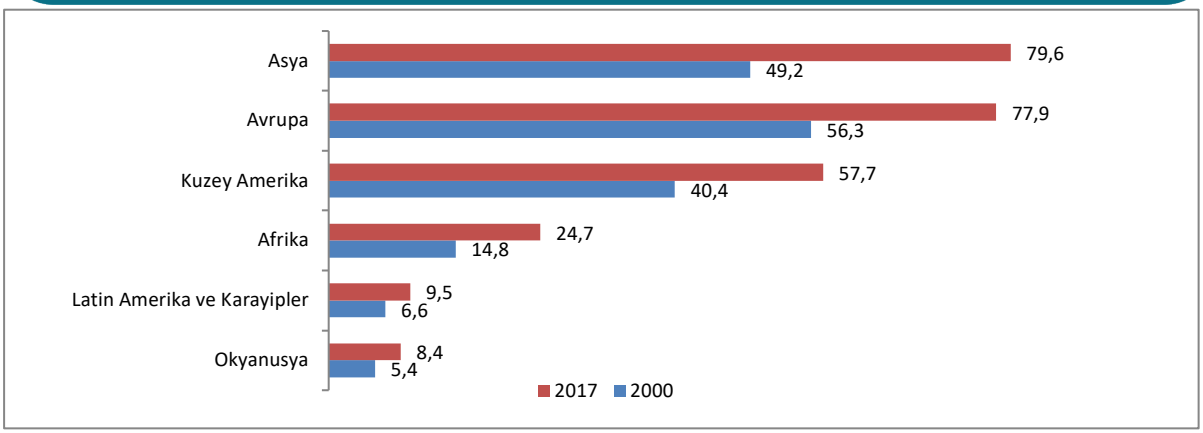
Yüksek gelirli ülkeler, tüm uluslararası göçmenlerin neredeyse üçte ikisine ev sahipliği yapmaktadır. 2017 itibariyle, dünya genelinde tüm uluslararası göçmenlerin yüzde 64'ü - 165 milyon uluslararası göçmene eşit - yüksek gelirli ülkelerde yaşıyordu. Dünyadaki göçmenlerin yüzde otuz altısı - veya 92 milyonu - orta veya düşük gelirli ülkelerde yaşıyordu. Bunlardan 81 milyonu orta gelirli ülkelerde, 11 milyonu düşük gelirli ülkelerde yaşamaktadır.



Kaynak: UN İnternational Migration Report 2017, s.4.

Grafik 1: Gelir Grubuna Göre Uluslararası Göçmen Yüzdesi

Coğrafi bölgelere göre verileri analiz etmek, mevcut eğilimlere ilişkin ek görüşler sağlar. Dünyadaki bütün uluslararası göçmenlerin yüzde 60'ından fazlası Asya ya da Avrupa'da yaşamaktadır. 2017'de, Avrupa'daki 78 milyona kıyasla Asya'da 80 milyon uluslararası göçmen yaşıyordu. Kuzey Amerika en fazla üçüncü uluslararası göçmen sayısına ev sahipliği yaptı (58 milyon), bunu Afrika (25 milyon), Latin Amerika ve Karayipler (10 milyon) ve Okyanusya (8 milyon) takip etti.



Kaynak: UN İnternational Migration Report 2017, s.5

Grafik 2: Varış Bölgesine Göre Uluslararası Göçmen Sayısı (milyon)

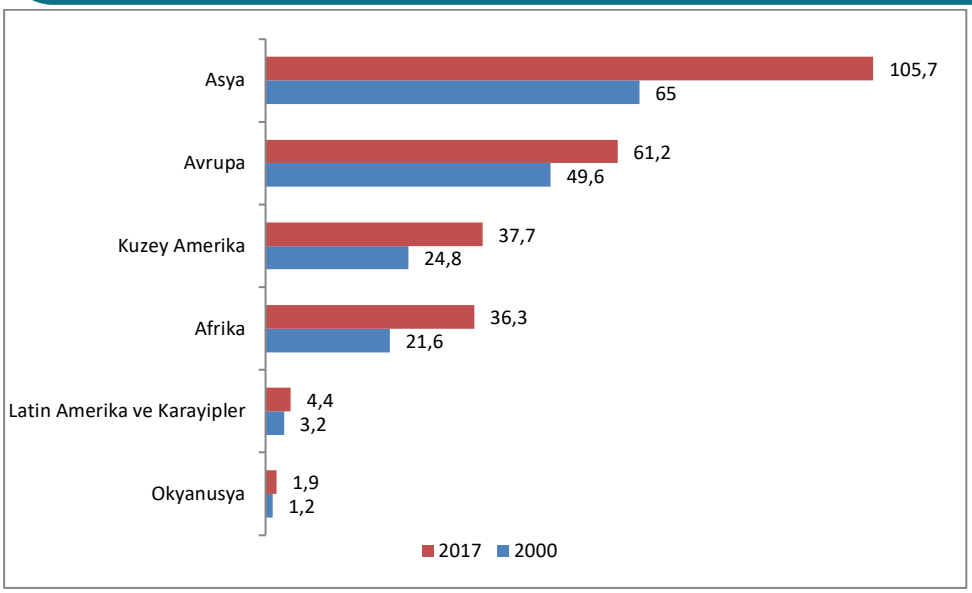
2017 yılında, dünya çapında 258 milyon uluslararası göçmenin 106 milyonu Asya, 61 milyonu Avrupa doğumludur ve bunu Latin Amerika ve Karayipler (38 milyon) ve Afrika (36 milyon) takip etmektedir. Dünya çapında nispeten az sayıda göçmen Kuzey Amerika'da (4 milyon) veya Okyanusya'da (2 milyon) doğmuşturu.

Tablo 1: Dünya Nüfusunda Bölgelerin Payı ve Orjinine Göre Uluslararası Göçmenler (bin, 2017)

	Toplam Nüfus	Küresel Nüfusun Yüzdesi	Orjinine Göre Uluslararası Göç	Uluslararası Göçün Yüzdesi
Dünya	7.550.262	100	257.715	100
Afrika	1.262.268	16.6	36.266	14.1
Asya	4.504.428	59.7	105.684	41
Avrupa	742.074	9.8	61.191	23.7
Latin Amerika ve KAravipler	645.593	8.6	37.720	14.6
Kuzey Amerika	361.208	4.8	4.413	1.7
Okyanusya	40.691	0.5	1.880	0.7
Bilinmeyen	n/a	n/a	10.560	4.1

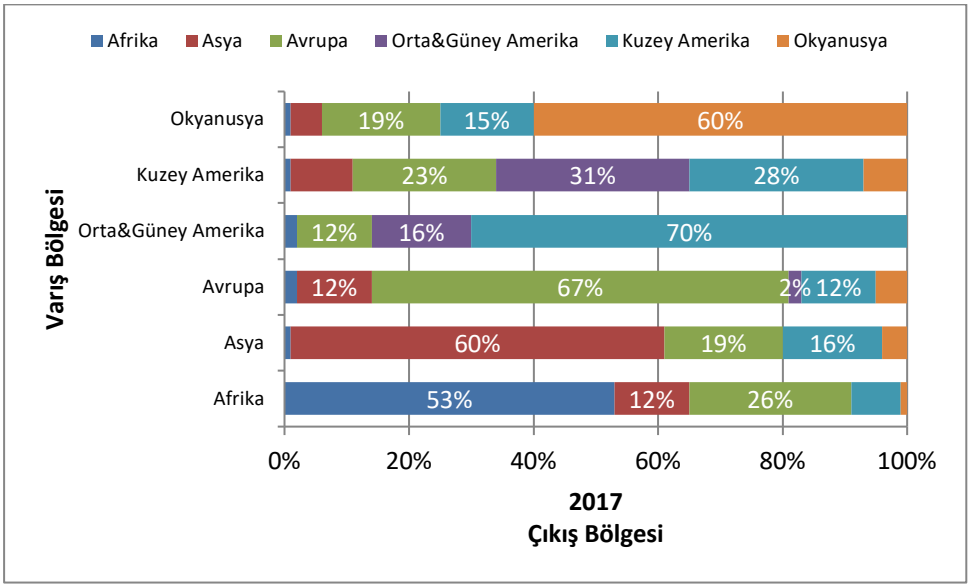
Kaynak: UN İnternational Migration Report 2017, s.9

2000 ve 2017 yılları arasında Asya'dan gelen uluslararası göçmen sayısı en fazla artış kaydetti (40,7 milyon), bunu Afrika'da (14,7 milyon), Latin Amerika ve Karayipler'de (12,9 milyon), Avrupa'da (11,6 milyon) doğan göçmen nüfusu takip etti. milyon), Kuzey Amerika'da (1.2 milyon) ve Okyanusya'da (700.000).



Kaynak: UN İnternational Migration Report 2017, s.10

Grafik 3: Orjin Bölgesine Göre Uluslararası Göçmen Sayısı (Milyon),



Kaynak: UN International Migration Report 2017, s.12.

Grafik 4: Menşe Bölgeleri İçin Uluslararası Göçmenlerin Varış Bölgelerine Göre Dağılımı 2017

Geçiş ve kalkınma arasındaki karşılıklı etkileşim son zamanlarda daha fazla ilgi gördü ve Eylül 2006'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Üst Düzey Diyalogu, uluslararası göçün kalkınma faydalarını en üst düzeye çıkarmanın ve olumsuz etkilerini azaltmanın yollarını tartıştı. Konferans, göç ve kalkınma arasında bir dizi bağlantıyı kabul etti:

- Göçün temel nedenlerini (yoksulluk, çatışma, insan hakları ihlali, kötü yönetişim veya işsizlik) ele almak için kalkınmaya ihtiyaç var.

- Göçün kalkınma üzerinde çok yönlü bir etkisi olabilir:

Olumsuz etkiler arasında, "beyin göçü" nün gerekli üretkenliği ve ekonomik büyümeyi engelleyebileceği, gelişmekte olan ülkelerden gelen çok yetenekli göçmenlerin göçü;

Olumlu etkiler arasında, gelir artışı sağlayarak ailelere fayda sağlayan, aynı zamanda daha geniş ekonomiyi artıran ve kalkınma hedefini teşvik eden göçmen gelirlerinin katkısı da bulunmaktadır.

Gelişmekte olan menşe ülkeler için göç bu nedenle değiş tokuş olabilir. Konferans, uygun şekilde yönetildiği takdirde, göçün kalkınma için olumlu bir güç olabileceği, ancak uzun vadeli bir kalkınma stratejisi olarak görülmemesi gerektiği ve göçmen paralarının kalkınma yardımı veya borçların hafifletilmesi yerine geçmemesi gerektiği sonucuna vardı (Naik and et al., 2007:10)

Tablo 2 şu hususları gözler önüne sermektedir;

• Göç, kalkınma üzerindeki etkilerinde hem olumlu hem de olumsuz olabilir; geliştirilmiş esneklik yoluyla felakete hazırlık durumunu destekleyebilir ve bir felaket gerçekleştiğinde iyileşmeyi desteklemeye yardımcı olabilir.

• Gelişme, her iki inhibitörü de göçü teşvik edebilir; ekonomik fırsatların eksikliği göçü teşvik edebilir ancak bazı kaynaklara ihtiyaç vardır, çünkü toplumun en fakirleri genel olarak hareket etmemektedir.

•Doğal felaketler sonrasında etkilenen bölgeler ekonomik ve sosyal olarak olumsuz etkilenirse dış göçün artmasına neden olabilir, ancak aynı zamanda yeniden yapılanma çabası sonucu iş bulmak için gelen yeni göçmenler ve destek sağlamak için gelen akrabalar ve kuruluşlarla birlikte göçmenler çekebilirler.

Tablo 2: Göç, Kalkınma ve Doğal Afetler Arasındaki Bağlantılara Genel Bakış

	Göç	**Kalkınma**	**Doğal Afetler**
Göç		- Göç gelişmeyi destekleyebilir, örn. Gelirler yoluyla, ayni destek, nitelikli vatandaşların iadesi gibi. - Göç gelişime zarar verebilir; beyin göçü	- Göç, kalkınmayı teşvik ederek veya baltalayarak, doğal afetlerin etkilerini azaltabilir veya şiddetlendirebilir. - Göç, yurtdışındaki göçmenlerin geliri ve desteği ile, doğal afetler sonrası toparlanma ve iyileştirmeye yardımcı olabilir.
Kalkınma	- Azgelişmişlik insanların ekonomik ve diğer fırsatları bulmak için göç ihtimalini artırabilir. - Göçün gerçekleşmesini sağlamak için belli bir gelişme seviyesi gereklidir, çünkü göç etmek için bazı asgari şartlar gereklidir ve çoğu zaman toplumdaki en yoksullar ayrılamaz.		- Kalkınma, doğal afetlerden etkilenen alanlar / topluluklar üzerindeki etkisini daha fazla esneklik ve koruma sağlayarak azaltabilir.
Doğal Afetler	- Doğal afetler, etkilenen bölgenin ekonomik / sosyal umutlarını baltalayabilir ve göçe neden olabilir. - Doğal felaketler aynı zamanda akrabaları/aileleri tarafından doğal felaketlerden etkilenen veya göç edenlerin bölgenin yeniden imarı için etkilenen bölgeye göç etmelerine neden olabilir.	- Doğal afetler, en azından etkilenen bireylerin ve toplulukların gelişmesini baltalar ve eğer afetler ulusal düzeyde özellikle büyük ölçekte ve/veya doğada yinelenen büyüklükte ise, ülkelerin şokları başarıyla emmelerini zorlaştırır.	

Kaynak: Hugo, 2008:20.

Göç, bireyi, hanehalkını ve ekonomiyi çeşitli şekillerde etkileyen bir karardır. Göçün ülkeye refah üzerindeki etkileri her zaman olmasa da oldukça büyük ve olumludur. Göçün yoksulluğu hafiflettiği ana kanallar, gelirlerden elde edilen gelirler, tüketimin düzgünleşmesi, yeni bir işe başlamak için finansmana erişimin yanı sıra, uluslararası göçmen diasporasının sağladığı bilgi ve kaynaklara ulaşmak, parasal kazanımların yanı sıra sağlık ve eğitime daha fazla yatırım yapılması şeklindedir. Bununla birlikte, tüm etkiler olumlu değildir: göçmenlerin işsiz çalışanlar veya işverenler tarafından sömürülmesi, aileden ayrılmanın beraberinde getirdiği stres ve olumsuz ruh hali ve büyük ölçekli göçün bir ülkenin kimliğini ve egemenliğini ciddi şekilde olumsuz etkilemesi gibi.

Tablo 3: Göçün Kalkınma Üzerindeki Başlıca Etkileri

Göçün Olumlu Kalkınma Etkileri	Göçün Olumsuz Kalkınma Etkileri
BİREYSEL / AİLE SEVİYESİ - Bireysel avantaj ve kişisel kazanç, özellikle memleketinde bulunmayan yeni iş fırsatları sunması - Göçmenlerin gönderdiği havalelerden aile üyelerinin ekonomik olarak faydalanması. - Yurtdışında birçok göçmenle olan topluluklar, bölgedeki ailelerin refahının artmasıyla birlikte gelişmiş bir ekonomik / sosyal çevre yaşayabilir. - Diasporalar tarafından yapılan hayırsever faaliyetleri ve yardımları yerel toplulukların gelişimine yardımcı olur **TOPLUM DÜZEYİ** - Döviz ekonomisine fayda sağlar - İşsizliğin yüksek olduğu durumlarda devlet / ekonomi üzerindeki baskıyı azaltır - Diasporaların getirdiği teknoloji, yatırımlar ve risk sermayesi - Artan ticaret teklifleri ve alıcı ülkeler arasındaki değişim ve takaslar. - Gönderen ve alan ülkeler arasındaki ticaret akışının artmasına katkıda bulunabilir. -Eğitime ve beşeri sermayeye yatırımı teşvik edebilir	**BİREYSEL / AİLE SEVİYESİ** - Hem yurt dışına göç edenlerin hem de geride kalan ailelerin sosyal / duygusal desteklerini kaybetmeleri sosyal sermayeyi baltalayabilir ve kalkınmayı etkileyebilir. **TOPLUM DÜZEYİ** - Yüksek vasıflı işçilerin kaybı ve temel hizmetlerin kullanılabilirliği ve kalitesinin azaltılması - Yüksek vasıflı işçilerin stok sayısındaki düşüş nedeniyle azalan büyüme ve verimlilik. - Kamu eğitiminde kamu yatırımlarından düşük getiri. - Seçici göç, gönderen ülkede artan gelir eşitsizliğine neden olabilir. - Gönderen ülke, potansiyel vergi gelirlerini kaybeder. - Bir "havale ekonomisi" yaratma riski ve alıcılar arasında bağımlılık, havale zamanla azaldığında daha da kötüleşen bir problem. - Özellikle bazı bölgelerdeki emlaklarda enflasyona ilişkin gelir potansiyeli

Kaynak: Naik and et al., 2007:4; Sriskandarajah, 2005:18.

Göçün kalkınma üzerindeki etkileri şu şekilde gerçekleşmektedir (Ratha and et al, 2011:3-7; Latek, 2019:7-8; Naik and et al., 2007:16-17; Roy and Debnath, 2011:199,).

Havaleler: Göçmenlerin eve gönderdikleri havaleler belki de göç ve kalkınma arasındaki en somut ve en az tartışmalı bağlantıdır. 2017 yılında, gelişmekte olan ülkelerden gelen göçmenler, küresel tahmini olarak 466 milyar ABD Doları tutarında bir havale gönderdiler. En yüksek havale alan alıcılar şunlardır: Hindistan (69 milyar ABD Doları), Çin (64 milyar ABD Doları), Filipinler (33 milyar ABD Doları), Meksika (31 milyar ABD Doları), Nijerya (22 milyar ABD Doları) ve Mısır (21 milyar ABD Doları). Gelişmekte olan birkaç ülke için, bu gelirler GSYİH'nın önemli bir yüzdesini temsil etmektedir. Bu havalelerin göçmen gönderen ülkelerdeki nüfusun refahı üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı etkileri bulunmaktadır. Gelişmekte olan 71 ülkeden yapılan bir arazi araştırması, kişi başına düşen resmi uluslararası havale oranındaki yüzde 10'luk bir artışın, yoksulluk içinde yaşayan insanların payında yüzde 3,5'lik bir düşüşe yol açacağını tespit etmiştir. Latin Amerika, Afrika, Güney Asya ve diğer bölgelerden gelen kanıtlar, gelirlerin yoksulluğun derinliğini ve ciddiyetini azalttığını ve aynı zamanda ekonomik faaliyeti dolaylı olarak teşvik ettiğini göstermektedir.

Beyin göçü / kazanımı: Beyin göçünün geleneksel olarak menşei ülkelerin gelişimi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu ve onları ekonomi için gerekli yetenekli insan

kaynaklarından mahrum bıraktığı görülmüştür. Asya'da, bu daha düşük gelirli ülkeler için özel bir endişedir. Beyin göçü olgusu, son yıllarda OECD ülkeleri tarafından yüksek vasıflı göçmenlere daha fazla önem verilerek, dikkat çekmektedir.

Göçmen gelirleri, yurt içi tasarrufları artırmanın yanı sıra, finansal gelişmeleri de artırmaktadır: Filipinler, Meksika ve diğer ülkelerden elde edilen kanıtlar, göçün varlık birikimini artırdığını, serbest meslek sahibi olmayı teşvik ettiğini ve küçük işletme yatırımlarını artırdığını göstermektedir. Havalelerin makroekonomiye doğru şekilde aktarılması, ülkenin kredi notunu ve dış borç-sürdürülebilirliğini iyileştirebilir.

Diaspora, gönderen ve alan topluluklar arasında bir bağlantı görevi görür, uluslararası finansmana erişim fırsatlarını genişletir ve ağ oluşturmayı kolaylaştırır. Etkileyici ve üst düzey diaspora üyeleri, şirketleri menşei ülkelerde işletmeler kurmaya teşvik edebilir. Diaspora, menşe ülkeleri ile varış ülkesi ve diğerleri arasındaki ekonomik bağlantıları genişleten bir köprü görevi de görebilir. Çifte vatandaşlık verilmesi yurtdışında daimi olarak ikamet eden vatandaşların bağları ile kendi ülkeleri arasındaki bağları teyit etmenin bir yoludur. Başka bir strateji, ulus ötesi uzman toplulukları kurarak yurtdışı örgüt ve derneklerin gelişimini desteklemektir: örneğin yurtdışındaki bilim adamları ve mühendisler, örneğin, memleketinin hükümeti tarafından desteklenen toplantılara ve konferanslara katılmak üzere geri getirilebilir. Birçok göçmen uzun vadede kendi ülkelerine geri dönmeyi hayal ediyor ve geri dönüşü engelleyen engelleri kaldıran ve kaldıran programlar (örneğin, ödenen kazançlar üzerindeki vergi muafiyetleri, eşlere ve çocuklara daimi ikamet statüsü verilmesi, maaş paketleri, çoklu giriş vizeleri vb.) yetenekli emeğin kilit pozisyonlara geri getirilmesi açısından memleket için avantajlı olabilir

Getirilerin etkisi: Geri dönüş göçü beceri ve teknoloji transferine yol açabilir ve yerel ekonomilere yapılan yatırımları artırabilir, sadece tasarruflardan değil, aynı zamanda yurtdışından edinilen sosyal sermayeden (ağlar) faydalanabilir. Özellikle Çin, Hindistan, Arjantin ve İrlanda olmak üzere birçok ülke, göçmenliklerinin geri dönüşünden faydalanmış, göç deneyimlerinden yeni teknoloji ve beceriler getirmiştir. Kalıcı ve geçici olmak üzere geri dönüşler, beyin göçünün olumsuz etkilerini ortadan kaldırabilir. Nitekim, göç, düşük gelirli ülke nüfusunun yüksek oranda eğitimli kısmı ile ilgilidir, bu da ciddi miktarda insan sermayesi kaybı, kritik sektörlerdeki vasıflı işçi kıtlığı ve eğitime yapılan yatırımların kaybedilmesiyle sonuçlanmaktadır.

SONUÇ

Göç, çevresel bozulma ve felakete derhal verilen mantıklı ve yaygın bir cevaptır, ancak nadiren çevre sorunlarına orta veya uzun vadeli bir çözümdür. Belirtilmesi gereken bir nokta çevresel değişmelerin göçün hem nedeni hem de sonucu olduğudur. Bir yandan çevresel faktörler göçü teşvik ederken diğer yandan göç çevresel değişimlere neden olmaktadır. Bu nedenle çevresel bozulma ve göç arasındaki sebep-sonuç mekanizmalarının daha iyi

anlaşılması önemlidir. Bu kapsamda bunu gerçekleştirecek politikalara ihtiyaç vardır. Ayrıca bu konuda dünya çapında bilgi temelli kamu ve politik farkındalık yaratmak önemlidir. Diğer yandan çevresel göçmenlerin durumu küresel boyutta üzerinde iyi düşünülmesi ve doğru kararlar alınması gereken bir diğer hususdur.

Bir diğer nokta çevresel değişimler sonucunda ortaya çıkan göçün kalkınma üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinin iyi değerlendirilmesi gerektiğidir. Araştırmacıların gelecekte çevresel göçlerin daha da artacağını ortaya koyan çalışmaları göz önünde bulundurulduğunda göç ve çevresel değişim ile göç ve kalkınma arasındaki etkileşimin çok iyi araştırılması ve doğru ekonomik, sosyal, demografik, siyasi ve çevresel politikalar ile desteklenmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Adger, W. N., Arnell, N. W., Black, R., Dercon, S., Geddes, A. and Thomas, D. S. G.(2015). Focus on Environmental Risks and Migration: Causes and Consequences, Environmental Research Letters, 10, 1-6.

Clemens, M. A. (2014). Does Development Reduce Migration? IZA Discussion Paper No. 8592.

European Comission (2015). Science for Environment Policy Thematıc Issue: **Migration in Response to Environmental Change.**

Foresight: Migration and Global Environmental Change (2011) Final Project Report, The Government Office for Science, London.

GMDAC and IOM (2018). Global Migration Indicators.

Hugo, G., (2008). Migration, Development and Environment, IOM Series No.35.

Latek, M. (2019). Migration and Development Nexus: Rising Issue at European and International Levels, European Parliamentary Research Service.

Do Valle, M. F. V. (2017). Six of One, Half a Dozen of the Other: the Inefficiency of Recognizing Refugee Status to Environmentally Displaced Persons , Bruno, G. C., Palombino, F. M. and Rossi, V. (ed.).Migration and the Environment Some Reflections on Current Legal Issues and Possible Ways Forward (in), CNR Edizioni 1-22.

Foresight: Migration and Global Environmental Change (2011) Final Project Report, The Government Office for Science, London.

Naik, A., Stigter, E. and Laczko, F. (2007). Migration, Development and Natural Disasters: Insights from the Indian Ocean Tsunami, IOM Migration Research Series No.30.

Ratha, D., Mohapatra, S. and Scheja, E. (2011). Impact of Migration on Economic and Social Development A Review of Evidence and Emerging Issues Policy Research Working Paper WPS 5558.

Renaud, F., Bogardi, J. J., Dun, O. And Warner, K. (2008).Environmental Degradation and Migration, The Online Handbook Demography of the Berlin İnstitut. https://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/handbuch_texte/pdf_Renaud_Environmental.pdf

Reuveny, R. (2005). Environmental Change, Migration and Conflict: Theoretical Analysis and Empirical Explorations, Human Security and Climate Change An International Workshop.

Roy, N. and Debnath, A. (2011). Impact of Migration on Economic Development: A Study of Some Selected State 2011 International Conference on Social Science and Humanity IPEDR vol.5, 198-202.

Sriskandarajah, D. (2005). Migration and Development, Global Commission on International Migration.

UN (2017). İnternational Migration Report.

Warner, K. and Laczko, F. (2008). Migration, Environment and Development: New Directions for Research, IOM International Migration and Development Continuing the Dialogue: Legal and Policy Perspectives (in), 235-251.

ROLE OF REGIONAL ORGANIZATIONS IN INTERNATIONAL DEVELOPMENT: EXAMPLE OF SHANGHAI COOPERATION ORGANIZATION

Özkan GÖKCAN[1]

Abstract– *International regional organisations are actors created to build economic and political cooperation between member states. Regional organizations, which are formed by the unification of the states which need each other politically and economically, are among the most important actors contributing to the economic development of the states. It is possible to say that the Shanghai Cooperation Organization, which is the subject of our work, is one of these actors. Established in 1996 by China, Russia, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Tajikistan, SCO became an 8-member union with the participation of Uzbekistan in 2001 and India and Pakistan in 2017. The aim of the establishment is to ensure border security between member states, and in time, it has become a structure that aims to cooperate between member states against the political and economic hegemony of the United States. As a result of these years, one of the most important priorities of the organization was to develop cooperation between member states in the economic field and become one of the leading actors in the world economy. In this study, the objectives of the Shanghai Cooperation Organization for economic development are examined and its role in the world economy is analyzed. In this context, first of all, a general information about the organization's economic targets and its role in the world economy is examined.*

Key words: *China, Russia, United States, Regional Development, Energy Projects*

[1] *Doktor, Munzur Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, Tunceli, Türkiye, ozkangokcan@munzur.edu.tr.*

ULUSLARARASI KALKINMADA BÖLGESEL ÖRGÜTLERİN ROLÜ: ŞANGHAY İŞBİRLİĞİ ÖRGÜTÜ ÖRNEĞİ

Özet– *Uluslararası bölgesel örgütler, üye olan devletler arasında ekonomik ve siyasal bir işbirliği inşa etme amacıyla oluşturulan aktörlerdir. Siyasal ve ekonomik olarak birbirine ihtiyacı olan devletlerin biraraya gelmesiyle oluşturulan bölgesel örgütler, devletlerin ekonomik olarak kalkınmalarına katkı sunan en önemli aktörler arasında yer almaktadır. Çalışmamızın konusunu oluşturan Şanghay İşbirliği Örgütü'nün de bu tip aktörlerden biri olduğunu söylemek mümkündür. 1996 yılında Çin, Rusya, Kazakistan, Kırgızistan ve Tacikastan tarafından kurulan ŞİÖ, 2001'de Özbekistan'ın 2017'de ise Hindistan ve Pakistan'ın katılımıyla 8 üyeli bir birlik haline gelmiştir. Kuruluş amacı üye devletler arasında sınır güvenliğini sağlamak olarak deklare edilen ŞİÖ, zamanla üye devletler arasında ABD'nin siyasal ve ekonomik hegemonyasına karşı işbirliği sağlamayı amaçlayan bir yapılanma haline gelmiştir. Bu nedenle yıllar geçtikçe örgütün en önemli önceliklerinden biri üye devletler arasında ekonomik alanda işbirliğini geliştirerek dünya ekonomisine yön veren aktörlerden biri haline gelmek olmuştur. Bu çalışmada Şanghay İşbirliği Örgütü'nün ekonomik kalkınmaya yönelik hedefleri incelenmekte ve dünya ekonomisindeki rolü analiz edilmeye çalışılmaktadır. Bu kapsamdan hareketle çalışmada öncelikle ŞİÖ hakkında genel bir bilgi verilmekte ardından örgütün ekonomi odaklı hedefleri ve dünya ekonomisindeki rolü incelenmektedir.*

Anahtar Kelimeler: *Çin, Rusya, ABD, Bölgesel Kalkınma, Enerji Projeleri.*

GİRİŞ

1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından Orta Asya coğrafyasında ortaya çıkan güç boşluğu, Çin, Rusya ve bağımsızlığını kazanan Orta Asya devletleri (Kazakistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Tacikistan, Özbekistan) için karmaşık bir sürecin kapılarını aralamıştır. Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından ABD'nin uluslararası sistemde tek süper güç olarak boy göstermeye başlaması, gözünü Orta Asya'da yeni kurulan devletlere dikmesine neden olmuştur. Yeni kurulan Orta Asya devletlerinin ispatlanmış petrol ve doğalgaz rezervleri açısından zenginliği, ABD'nin yeni kurulan bu devletleri ekonomik ve siyasal anlamda kendine bağımlı hale getirme ve bu sayede bölgedeki askeri ve siyasal varlığını arttırma stratejisi izlemesine neden olmuştur. ABD'nin bu stratejisinden en fazla rahatsızlık duyan devletler ise Sovyetler Birliği'nin ardılı olarak Rusya Federasyonu ve kıtanın hızla yükselen gücü Çin olmuştur. Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından ekonomiyi kısa sürede toparlayan ve görece bir istikrar ortamı inşa eden Rusya Federasyonu yönetimi, ABD'nin bölgedeki artan askeri ve siyasal varlığına ve küresel hegemonyasına karşı Orta Asya devletleri ile ilişkiler kurmaya özel bir önem atfetmiştir. Rusya gibi Çin'de ABD'nin bölgede artan siyasal ve askeri varlığından rahatsız olan devletlerden biri olmuştur. ABD'nin insan hakları konusunda kendine yaptığı baskıdan ve Tayvan ile olan ticaretinden rahatsız olan Çin, tıpkı Rusya gibi bölgesel işbirliğinin güçlendirilmesine önem vermiştir (Çolakoğlu, 2004: 175). Bölgedeki ABD varlığından algılanan ortak tehdit dışında iki ülke arasında var olan uzun sınırdan kaynaklı anlaşmazlıkları çözme arayışı ve ekonomik çıkarlar, Çin ve Rusya'yı biribirine yakınlaştırmış ve iki kutuplu dönemde ideolojik çatışma içinde olan iki devleti 1990'lı yılların başında birbirleriyle işbirliği yapma noktasında teşvik etmiştir. ABD'nin bölgedeki varlığından rahatsızlık duyan Çin ve Rusya, NATO'nun 1994 yılının başlarından itibaren "Barış İçin Ortaklık" girişimi adı altında bütün eski sosyalist devletleri bünyesine katma girişimine karşı işbirliği geliştirme arayışına girmiştir (Hasgüler ve Uludağ, 2007: 363). Bu işbirliği arayışı, taraflar arasında Eylül 1994'te "Yapıcı Ortaklık, Nisan 1996'da ise "Stratejik Ortaklık" inşa edilmesine zemin hazırlamıştır (Çolakoğlu, 2004: 175).

Rusya ve Çin arasındaki yakınlaşma bölgenin bağımsız ama zayıf Orta Asya devletleri tarafından da yakından takip edilmiştir. Sınırdaş oldukları Çin ve Rusya'yı dikkate almadan ve sadece ABD'nin bölgedeki siyasal ve askeri varlığına güvenerek bağımsızlıklarını koruyamacaklarını ve istikrarlı bir yapı inşa edemeyeceklerini düşünen Orta Asya devletleri, Çin ve Rusya ile ilişkilerini geliştirme arayışına girmişlerdir. Yeni kurulan Orta Asya devletlerinin Çin ve Rusya ile ilişkilerini geliştirme çabasında siyasal nedenler kadar ekonomik nedenler de etkili olmuştur. Sahip oldukları yeraltı kaynaklarını korumayı, geliştirmeyi ve dünya pazarlarına güvenli bir şekilde ulaştırararak eonomik istikrarı sağlamayı amaçlayan Orta Asya devletleri, bu amaca Çin ve Rusya ile iyi ilişkiler kurarak ulaşabileceklerine inanmışlardır (Altundağ, 2016: 105). Tüm bu bölgesel ve küresel dinamiklerin etkisiyle ortaya çıkan ortaklaşa çabalar 1996 yılında Şanghay Beşlisi'nin kurulmasıyla, 2001 yılında ise Şanghay Beşlisi'nin Şanghay İşbirliği Örgütü'ne dönüşmesiyle

sonuçlanmıştır. Bu çalışmada bölgesel güvenliği sağlama amacıya kurulan ancak daha sonra ekonomik alanlarda işbirliğini sağlama hedefleri ağır basan bir örgüt haline dönüşen Şanghay İşbirliği Örgütü'nün dünya ekonomisindeki rolü incelenmektedir. Bu kapsamdan hareketle çalışmanın ilk bölümünde öncelikle Şanghay İşbirliği Örgütü'nün tarihçesi ve yapısı hakkında bilgi verilmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise Şanghay İşbirliği Örgütü'nün dünya ve bölge ekonomisindeki yeri ele alınmakta ve bölgesel ekonomik kalkınma açısından rolü incelenmektedir.

1. ŞANGHAY İŞBİRLİĞİ ÖRGÜTÜ

1996 yılında kurulan Şanghay Beşlisi, Sovyetler Birliği ve Çin arasında sınır sorunlarını çözmek için 1980'li yıllardan itibaren yapılan görüşmelerin sonucu olarak değerlendirilebilecek bir oluşumdur (Özdaşlı, 2012: 109). 1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından Rusya Federasyonu ve Çin arasında devam eden görüşemelere bağımsızlığını yeni ilan eden Orta Asya devletleri de katılmış ve görüşmeler 1996 yılında Şanghay Beşlisi'nin kurulması ile sonuçlanmıştır. Çin'in Şanghay kentinde 26 Nisan 1996'da Rusya, Çin, Kazakistan, Kırgızistan ve Tacikistan'ın katılımıyla gerçekleştirilen toplantıda imzalanan 'Sınır Bölgelerindeki Askeri Alanlarda Güven Artırıcı Önlemlere İlişkin Anlaşma" ile kurulan Şanghay Beşlisi, söz konusu 5 ülkenin aralarındaki sınır problemlerini çözmek ve güvenlik konularında ortak kararlar almak amacıyla oluşturduğu bir forum olmuştur. Şanghay'da yapılan ilk toplantıda taraflar, sınır bölgelerinde askeri faaliyetlerde bulunmamak, sınırın 100 km derinliğindeki harekâtlarından birbirlerini haberdar etmek ve ayrıca Kazakistan, Kırgızistan ve Çin sınırlarının başladığı yerler konusunda anlaşmaya varmıştır (Akman, 2015: 313). Şanghay Beşlisi'nin 24 Nisan 1997'de Moskova'da yapılan ikinci toplantısında ise beş devlet arasında "Sınır Bölgelerinde Karşılıklı Askeri Kuvvetlerin Azaltılmasına İlişkin Anlaşma" imzalanmış ve anlaşma ile sınır alanlarında askeri birliklerin azaltılması konusunda mutabakata varılmıştır (Akman, 2015: 313).

Şanghat Beşlisi, yapılan ilk iki toplantıdan da görüldüğü üzere taraflar arasında sınır sorunlarını çözmek ve ortak güvenlik önemlemleri almak amacıyla oluşturulmuş bir forumdur. Ancak Şanghay Beşlisi'nin tek amacının bu olmadığı ve bölgede ABD nüfuzunun artmasının engellenmesinin bir diğer önemli amaç olduğu toplantılar sırasında yapılan konuşmalarda açıkça ifade edilmiştir. 1996 yılında Şanghay'da Şanghay Beşlisi'ni kuran anlaşmanın imzalanmasının ardından dönemin Rusya Devlet Başkanı Boris Yeltsin yaptığı basın açıklamasında, *"ABD ve NATO eksenli tek kutupluluğa karşı çok kutupluluğu destekliyoruz"* açıklamasında bulunarak ABD'nin Soğuk Savaş sonrası hegemon olma çabasını eleştirmiştir (Hasgüler ve Uludağ, 2007: 366; Kristol ve Kagan, 1996: 20).

Şanghay Beşlisi'nin 3 Temmuz1998 tarihinde Kazakistan'ın o dönemki başkenti Almatı şehrinde gerçekleştirilen üçüncü zirve toplantısı, örgütün sınır sorunlarını çözmek ve güvenlik alanında işbirliği konularından daha geniş bir alanda işbirliğini amaçladığını ortaya koymuş

olması bakımından önemlidir. Bu toplantıda bölgesel kalkınmanın gerçekleşmesi için taraflar arasında ekonomik işbirliğinin inşa edilmesi ve bu kapsamda çok taraflı anlaşmalar yapılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır (Akman, 2015: 313). Ayrıca bu zirvede taraflar birbirlerinin iç işlerine karışmamaya, aralarındaki problemleri barışçıl yollarla çözmeye, etnik ayrımcılık, terörizm, uyuşturucu ve insan kaçakçılığıyla ortaklaşa mücadele etmeye karar vermişlerdir (Yardımcıoğlu ve Koçarslan, 2012: 167). 1999'da Kırgısiztan'ın başkenti Bişkek'te, 2000'de ise Tacikistan'ın başkenti Duşanbe'de yapılan zirve toplantılarında da tarafların ekonomik, siyasal, güvenlik ve terörizm konularında işbirliğini derinleştirmesini öngören kararlar alınımış ve ABD'nin küresel hegemon olma arayışına karşı tepkiler ortaya konmuştur.

Şanghay Beşlisi'nin kuruluşundan itibaren gerçekleştirdiği en önemli zirve toplantısı, 15 Haziran 2001 tarihinde Şanghay'da gerçekleştirilmiştir. Söz konusu toplantıda Şanghay Beşlisi adıyla her yıl toplanan forumun bir örgüte dönüştürülmesi kararlaştırılmış ve söz konusu zirvede Özbekistan'ın da katılımıyla imzalanan Kuruluş Deklarasyonu ile Şanghay İşbirliği Örgütü (ŞİÖ) 6 üyeli bir örgüt olarak kurulmuştur. İmzalanan deklarayonda örgütün temel hedefleri; üye ülkeler arasında karşılıklı güveni sağlamlaştırmak ve iyi ilişkiler geliştirmek, bölgesel barış, güvenlik ve isitkrarı sağlamak ve korumak için çoklu işbirliğini geliştirmek, yeni bölgesel ve küresel tehditlere karşı ortak hareket etmek, üye ülkelerin ekonomik büyümelerini ve sosyo-kültürel gelişimlerini desteklemek olarak ifade edilmiştir (Gregory, 2002: 21). Örgütün kurulmasından kısa bir süre sonra gerçekleşen 11 Eylül saldırıları, ABD'ye bölgede askeri ve siyasal nüfuzunu güçlendirmek adına Rusya ve Çin'e ise ABD'nin hegemonyasını önlemek amacıyla ŞİÖ kapsamında işbirliğini daha da derinleştirmek adına önemli bir fırsat sunmuştur. 2001 yılında Şanghay'da gerçekleşen kuruluş toplantısının ardından devlet başkanları düzeyinde her yıl düzenli olarak toplanmaya devam eden ŞİÖ, zirvelerde imzalanan anlaşmalar ve kurulan organlarla üye ülkeler arasındaki ekonomik, siyasal ve kültürel işbirliğini derinleştirmiştir. Ayrıca örgüte üye olan devletler, bölgesel dayanışmayı arttırmak adınan ilerleyen yıllarda genişleme yolunda bir tavır sergilemiş ve bu tavrın bir sonucu olarak 8-9 Haziran 2017'de Kazakistan'ın Astana şehrinde gerçekleşen zirvede Pakistan ve Hindistan tam üyeliğe kabul edilmiştir.

Şanghay İşbirliği Örgütü bugün itibariyle Rusya, Çin, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Özbekistan, Pakistan ve Hindistan olmak üzere sekiz üyeden oluşan bir uluslararası örgüttür. Afganistan, Moğolistan, İran, Belarus, ŞİÖ'de "gözlemci devlet" statüsündedir. Türkiye, Azerbaycan, Sri Lanka, Ermenistan, Kamboçya, Nepal'e ise ŞİÖ'nün 2008 yılından sonra toplanan zirve toplantıları kapsamında alınanın kararlarla "diyalog ortağı devletler" statüsü verilmiştir. Bağımsız Devletler Topluluğu, Birleşmiş Milletler, ASEAN ve Türkmenistan, farklı yıllarda zirve toplantılarına misafir statüsünde katılmıştır. Merkezi Pekin olan ŞİÖ'nün şuanki genel sekterliğini eski Özbekistan Dışişleri Bakanı Vladimir Norov yürütmektedir.

ŞİÖ'nün 2001 yılında kurulmasından bugüne bünyesinde oluşturulan çeşili organlar ve merkezlerle kurumsal bir yapıya oturtulmuş bir örgüt olduğunu söylemek mümkündür. Bu

organlardan en önemlisi devlet başkanlarının katılımıyla her yıl düzenli olarak toplanan ve nihai karar mekanizması olan Devlet Başkanları Konseyi'dir. Diğer altı temel organ ise Hükümet Başkanları Konseyi, Dışişleri Bakanları Konseyi, Ulusal Koordinatörler Konseyi, Bakanlar Konferansı, Genel Sekreterlik ve Bölgesel Anti-Terörizm Merkezi'dir. Bu organların dışında ŞİÖ bünyesinde çeşitli hükümet-dışı kuruluşların ve özel çalışma gruplarının bulunduğunu söylemek mümkündür. Bu kuruluş ve gruplar, ŞİÖ bünyesinde ekonomik, siyasal veya kültürel konulara ilişkin işbirliğini derinleştirmek için toplantı ve çalışmalar yapmaktadırlar.

Günümüzde Avrasya bölgesinin en önemli uluslararası örgütü olan ŞİÖ'nün üye ülkeler arasında işbirliğini derinleştirmek ve önemli bir aktör haline gelebilmek adına üzerine yoğunlaştığı konuların şunlar olduğunu söylemek mümkündür; ABD'nin tek taraflı ve hegemonal küresel siyasetine karşı çok taraflı ve alternatifler üreten bir siyaset izlemek, üye devletler arasındaki anlaşmazlıkların çözümüne yardımcı olarak bölgesel istikrarı sağlamak, üye devletler arasında ekonomik işbirliğinin derinleşmesine katkı sunarak bölgesel kalkınmayı arttırmak, kültürel işbirliği olanaklarını arttırmak, üye devletlerin enerji konusunda uyumlu hareket edebilmesini ve işbirliğini derinleştirmesini sağlamak, üye devletlerin terörizm, aşırıcılık ve ayrılıkçılığa karşı ortak hareket edebilmesi olanağını yaratmak, üye devletlere yönelik dış tehditlere karşı ortak tutum sergilenmesini sağlamak, üye devletlerin karşılıklı çıkar, karşılıklı saygı ve karşılıklı yarar ilkeleri bağlamında bir uluslararası siyaset izlemesine katkı sunmak (Rahman, 2007: 130-135).

2. ŞİÖ'NÜN EKONOMİK YÖNÜ VE DÜNYA EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Devletlerin ekonomik kalkınma hedeflerine ulaşabilmek adına ulualararası alanda izlediği iki temel strateji olduğunu söylemek mümkündür. Bunlardan ilki iki veya daha fazla devlet arasında ekonomik konularla ilgili yapılan anlaşmalardır. Enerjiden ticarete, gümrük indirimlerinden ortak pazar yaratmaya kadar geniş bir alanı kapsayabilecek bu anlaşmalar, anlaşmaya taraf olan devletler arasında bir işbirliği inşa etmektedir. Bu anlaşmalar devletlerin ekonomik olarak kalkınmasına olanak tanıyabileceği gibi eğer anlaşmalar birbiriyle sınırı olan veya coğrafi olarak birbirine yakın devletler arasında yapılıyorsa aynı zamanda bir bölgesel kalkınmaya da olanak tanıyabilir. Örneğin Özbekistan, Türkmenistan, Kazakistan ve Kırgızistan arasında yapılan bir ekonomik anlaşma sadece bu devletlere değil Orta Asya coğrafyasına da etki edebilmektedir. Devletlerin ekonomik kalkınma hedeflerine ulaşabilmek yolunda izlediği bir diğer strateji ise uluslararası örgütlere üye olarak örgüt üyesi devletlerle ekonomik işbirliği tahsis etmektir. Günümüzde bu tip örgütlerin hem devletlerin hem de uluslararası anlamda bölgesel kalkınmanın gerçekleşmesinde önemli rol oynadığını söylemek mümkündür. Bu tip örgütlere verilebilecek en önemli örnek Avrupa Birliği'dir. Avrupa Birliği bünyesinde izlenen para, ticaret ve gümrük politikası, sadece teker teker devletlerin değil aynı zamanda Avrupa coğrafyasının ekonomik açıdan bir bütün olarak kalkınmasında da etkili olmuştur.

Ekonomik kalkınmaya ve işbirliğine özel önem atfeden örgütlerden biri de Şanghay İşbirliği Örgütü'dür. Örgütün itici gücü olan Rusya ve Çin, üye devletler arası ekonomik işbirliğini derinleştirerek bölgesel anlamda kalkınmaya ve bu sayede küresel sistemde ABD'nin ekonomik nüfuzunu dengelemeye özel bir önem atfetmiştir. ŞİÖ'nün üye devletler arasında sadece sınır problemleri ve güvenlik konularında değil ekonomik alanda da işbirliği geliştirme amacı taşıdığı ilk kez 3 Temmuz 1998 tarihinde Kazakistan'ın o dönem ki başkenti Almatı şehrinde gerçekleşen üçüncü devlet başkanları zirve toplantısında gündeme gelmiştir. Bir sonraki sene Kırgızistan'ın başkenti Bişkek'te gerçekleşen zirve toplantısında ise ekonomik ve ticari alanda işbirliği özel bir gündem maddesi olarak yer almıştır. O dönem için Rusya'nın ve Çin'in Şanghay Beşlisi bünyesinde ekonomik işbirliğinin derinleşmesinden beklentisi, hem kendi ekonomik çıkarlarını korumak hem de Avrasya bölgesindeki ekonomik nüfuzlarını arttırmak olmuştur. Orta Asya devletleri ise sahip oldukları yer altı kaynaklarını koruma, geliştirme, bu kaynakların üretimini yapabilecek ekonomik olanakları elde etme ve bu kaynakları dünya pazarlarına güvenli bir şekilde ulaştırabilme beklentisi içinde olmuştur (Altundağ, 2016: 105).

ŞİÖ üyesi ülkelerin devlet başkanlarının katılılmıya her yol düzenli olarak gerçekleştirilen zirve toplantılarında üye devletler arasında ekonomik işbirliğinin derinleştirilmesine özel bir yer ayrıldığını söylemek mümkündür. Özellikle Çin ve Rusya, ABD'nin Orta Asya devletleri üzerinde oluşturacağı ekonomik nüfuzu engellemek adına ekonomi alanında işbirliğinin artmasına oldukça önem vermiştir.Yeryüzündeki ham petrolün yüzde 25-30'u, doğalgazın yüzde 45-50'si, kömürün yüzde 35'i, uranyumun ise yüzde 50'si ŞİÖ coğrafyasında bulunduğu düşünüldüğünde bu ekonomik potansiyeli kendi ekonomik çıkarları doğrultusunda kullanabilmek Rusya ve Çin için öncelikli konulardan biri haline gelmiştir (Altundağ, 2016: 109). Söz konusu ekonomik potansiyeli iyi değerlendirmek ve ŞİÖ'nün dünya ekonomisindeki rolü güçlendirmek isteyen üye devletler, örgütün 2001 yılındaki kuruluş deklerasyounun ardınan ekonomik işbirliğini hızla geliştirecek adımlar atmaya başlamıştır. Bu kapsamda atılan ilk önemli adım 23 Eylül 2003'te üye devletlerin başkanları tarafından imzalanan "20 Yıllık Çok Taraflı Ticaret ve Ekonomik İşbirliği '' programı olmuştur. Yapılan toplantıda dönemin Çin başbakanı Wen Jabao, ŞİÖ bölgesinde ticaretin geliştirilmesi için hızlı adımların atılması gerektiğini açıklamış ve üye devletler arasında uzun dönemde bir serbest ticaret bölgesi oluşturulması için çalışmaların yapılmasını önermiştir (Bridges Weekly 2003, https://web.archive.org/web/, Erişim tarihi: 11.08.2019). Bu önerinin değerlendirilmesi sonucu üye devletlerin başkanları sermayenin, malların, hizmetlerin ve teknolojinin ŞİÖ bölgesinde serbest dolaşımı için 2020 tarihini öngörmüşlerdir (Cheng, 2011: 649). Bu öneriden tam bir yıl sonra 23 Eylül 2004'te ŞİÖ üyesi altı devletin başbakanlarının katılımıyla gerçekleşen başka bir toplantıda ise taraflar ekonomik ilişkilerin geliştirilmesine ilişkin maddeler de içeren 100 maddelik bir eylem planını imzalamıştır (The Wayback Machine 2004, https://web.archive.org/web/, Erişim tarihi: 11.08.2019).

ŞİÖ bünyesinde ekonomik işbirliğini derinleştirmek ve bölgesel kalkınma hedeflerine ulaşmak adına atılan adımlardan biri de 2006 yılında Şanghay'da gerçekleşen devlet başkanları zirvesinde İş Dünyası Konseyi adlı organın kurulması olmuştur. İş Dünyası Konseyi, ŞİÖ üyesi devletlerin iş dünyasının en etkili aktörlerini bir araya getiren ve bu anlamda üye devletler arasında ticari konularda doğrudan bağlantı kurulabilmesine yardımcı olan bir organdır (Official Website of Russia's Presidency in The Shanghai Cooperation Organisation 2014-2015, http://en.sco-russia.ru/, Erişim tarihi: 12.08.2019). İş Dünyası Konseyi'nin kurulmasının ardından iş dünyasının etkili aktörlerinin düzenli olarak yaptığı toplantılarda ticaret, yatırım, kredi, bankacılık ve enerji konularında önemli işbirliği kararları alınmıştır. Bu kararlardan en önemlisi 2013 yılında ŞİÖ bünyesinde bir Enerji Kulübü'nün kurulması olmuştur.

Enerji kaynaklarının oldukça yüksek olduğu bir coğrafyada kurulan ŞİÖ Enerji Kulübü'nün temel amacı üye, gözlemci ve diyalog ortağı devletlerin enerji stratejilerinin ve uzun vadeli enerji programlarının koordinasyonun sağlanmasıdır. Bunun yanı sıra; kolektif olarak enerji güvenliği ile ilgili önlemlerinin hazırlanması ve uygulanması, enerjiyi dünya pazarlarına ulaştıran altyapıların geliştirilmesi, üye devletlerin enerji politikalarının ortaklaştırılmasını sağlayacak bir mekanizmanın geliştirilmesi, üye devletlerin enerji yatırım planlarının koordinasyonun sağlanması, üye devletler arasında enerjiye ilişkin bilgi koordinasyounun sağlanması, küresel enerji pazarındaki faaliyetler hakkında üye devletlerin birbirini bilgilendirmesi, ŞİÖ topraklarındaki yeni enerji sahalarının ortak keşfi, üye devletlerin mevcut enerji üretim kapasitelerinin arttırılması ve modernize edilmesi için işbirliği sağlanması, enerji tasarrafu ve verimliği için işbirliği yapılması, enerji uzmanlarının eğitimi ve nükleer enerji konusunda koordineli bir politika izlenmesi, Enerji Kulübü'nün diğer amaçları arasında sayılabilir (INFOSHOS 2015, http://infoshos.ru/en/, Erişim tarihi: 12.08.2019). Bu amaçlardan özellikle nükleer enerji konusunda işbirliği günümüzde başta Çin ve Rusya olmak üzere ŞİÖ üyesi devletler için oldukça önemli bir konu haline gelmiştir. Çin ve Rusya'nın nükleer enerji reaktörü ihracatında, Kazakistan ve Özbekistan'ın ise uranyum ihracatında önemli devletler haline gelmesi, nükleer enerji konusunda işbirliği ve koordinasyonun önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca ŞİÖ'de gözlemci ülke statüsüne sahip olan ve üyelik için potansiyel nitelik taşıyan İran'ın nükleer enerji faaliyetleri nedeniyle başta ABD olmak üzere Batı'dan gördüğü ambargo, ŞİÖ'ye İran ile nükleer enerji konusunda işbirliği sergileme adına önemli fırsatlar sunmaktadır. İran'ın nükleer enerji konusundaki faaliyetlerini doğaya zarar vermeden ve barışçıl yollarla kontrollü bir şekilde sürdürmesine ŞİÖ'nün vereceği destek, bölge ekonomisine önemli bir katkı yapabileceği gibi İran ile Batı'nın diyalog kanallarının yeniden açılmasına ve uzun vadade ambargoların kalkmasına da olanak tanıyabilir (China Hands 2018, https://chinahandsmagazine.org/2018/, Erişim tarihi: 12.08.2019).

ŞİÖ bünyesinde ekonomik işbirliğini arttırmak ve bölgesel kalkınmaya katkı sunmak adına atılan bir diğer adım ise 2005 yılı Hükümet Başkanları Konseyi toplantısında Bankalaraarası

Konsorsiyum'un kurulması ve Bankalararası İşbirliği Anlaşması'nın imzalanması olmuştur. ŞİÖ üyesi altı devletin hükümetlerinin desteklediği yatırım projelerine ortak finansman ve bankacılık hizmetleri sunması planlanan Bankalararası Konsorsiyum'a o dönemde örgüte üye olan 6 ülkenin devlet bankaları dahil olmuştur. Konsorsiyum'un ana görevleri; yatırım projeleri için finansman sağlamak, uluslararası bankacılık uygulamasına uygun olarak kredi vermek, ŞİÖ üyesi devletler arasındaki ekonomik bağları geliştirmek adına ihracat öncesi fon sağlamak, personel yetiştirmek olarak belirlenmiştir (Official Website of Russia's Presidency in The Shanghai Cooperation Organisation 2014-2015, http://en.sco-russia.ru/, Erişim tarihi: 13.08.2019). 2010 yılında Çin devlet yetkilileri ŞİÖ bünyesinde bankacılık konusunda atılan işbirliği adımlarını bir adım öteye taşımak adına bağımsız bir ŞİÖ Kalkınma ve Yatırım Bankası kurulmasını önermiş ve bu öneri üye devletlerin yetkilileri tarafından olumlu karşılanmıştır (Filippov, 2018, https://doc-research.org/2018/, Erişim tarihi: 12.08.2019). 2016 yılında Kırgızitan'ın başkenti Bişkek'te düzenlenen Hükümet Başkanları Konseyi toplantısında ŞİÖ Kalkınma ve Yatırım Bankası'nın kurulma sürecinin hızlandırılması kararı alınmış olmakla birlikte günümüzde bankanın kuruluş faaliyetlerinin devam ettiğini söylemek mümkündür.

Tablo-1 Şanghay İşbirliği Örgütü Üyesi Devletler Arasındaki Ticaret Hacmi (Milyar $)

Devletler	1996 Yılı	2018 Yılı
Rusya-Çin	5,7	108,3
Rusya-ŞİÖ Üyesi Orta Asya Devletleri	7,8	25,1
Rusya- Hindistan/Pakistan	1,5	11,8
Çin-ŞİÖ Üyesi Orta Asya Devletleri	0,8	33,2
Çin-Hindistan/Pakistan	2,4	115
Hindistan-Pakistan	0,2	2,9
ŞİÖ Üyesi Orta Asya Devletleri-Hindistan	0,04	1,3
ŞİÖ Üyesi Orta Asya Devletleri-Pakistan	0,01	0,12

Kaynak: https://wits.worldbank.org; https://www.trademap.org/.

ŞİÖ'nün kuruluşundan sonra ekonomik işbirliğini derinleştirme adına attığı adımların en somut sonuçlarından birinin 2008 yılında başlayan küresel ekonomik kriz sırasında ortaya çıktığını söylemek mümkündür. ABD ve Avrupa'da büyük bir ekonomik durgunluğa neden olan bu krizden en kolay sıyrılan devletlerin ŞİÖ üyesi devletler olduğunu söylemek mümkündür. Zira krizin devam ettiği 2011 yılı sonunda, ŞİÖ üyesi altı devletin altın ve dolar rezervi hızla atmaya devam ederek 3,6 trilyon doları aşmış, devletlerin kendi aralarındaki ticaret hacmi bir önceki seneye göre yüzde 25'in üzerinde bir artışla 4,7 trilyon dolara ulaşmış, ŞİÖ devletlerinin ekonomileri ise dünya ekonomisinin yüzde 13'ünden fazlasını oluşturur hale gelmiştir (Mingwen, 2018, http://www.ciis.org.cn/english/, Erişim tarihi: 13.08.2019). ŞİÖ bölgesinin küresel ekonomik krizin etkilerinin devam ettiği bir dönemde hızla büyümesinde Rusya'nın ve özellikle Çin'in muazzam ekonomik gücünü bölgesel kalkınmayı sürdürebilmek adınan finanse etmesi etkili olmuştur. Orta Asya devletlerinin karşılacağı derin bir ekonomik krizin kendilerine önemli yansımalarının olacağının farkında olan Çin ve Rusya, söz konusu devletlere doğrudan (küresel krizle mücadele için ŞİÖ üyesi devletlere kredi vererek) veya dolaylı (ŞİÖ bünyesindeki ortak yatırım projelerinin sürdürülmesini sağlayarak) ekonomik yardımda bulunmuş ve bu sayede krizin ŞİÖ bölgesinde kolay atlatılmasına önemli katkı sunmuştur.

ŞİÖ bünyesinden gerçekleştirilmeye çalışılan ekonomik işbirliğinin en önemli göstergelerinden biri ŞİÖ üyesi devletler arasında ticaret hacminin ulaştığı noktadır. Günümüzde ŞİÖ'ye bir güvenlik örgütlenmesinden ziyade başarılı bir ekonomik örgütlenme olarak bakılmasının temel nedeni, 1996 yılında Şanghay Beşlisi'nin kurulmasından bugüne ŞİÖ üyesi devletlerin kendi aralarında yaptığı ticaretin muazzam rakamlara ulaşmış olmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin ŞİÖ'nün iki süper gücü olan Çin ve Rusya'nın ticaret hacmi 1996 yılında 5,7 milyar dolar iken bu rakam 22 yılda 19 kat artarak 2018 yılında 108 milyar doları geçmiştir. Rus devlet yetkilileri yaptıkları açıklamalarda Rusya'nın en büyük ticaret ortağı olan Çin ile ticaret hacminin 2024 yılında 200 milyar dolara çıkarılmasının hedeflendiğini dile getirmişleridir (Sputnik Türkiye 2018, https://tr.sputniknews.com/rusya/, Erişim tarihi: 13.08.2019). Tablo 1'de görüldüğü üzere ŞİÖ üyesi devletlerin arasında gerçekleşen ticaret hacimlerindeki artış Çin ve Rusya ile sınırlı kalmamış ve her devletin diğer ŞİÖ üyesi devletle ticaret hacminde muazzam bir artış olmuştur. Ayrıca 2018 yılı sonu verilerine göre ŞİÖ üyesi devletlerin Gayri Safi Yurtiçi Hasılası'nın büyüklüğü 15 trilyon doları aşmış olup bu rakam dünya ekonomisinin yaklaşık olarak yüzde 18'sine denk gelmektedir (AKIPRESS 2019, https://akipress.com/news, Erişim tarihi: 13.08.2019). Tüm bu veriler bir araya getirildiğinde ŞİÖ bünyesinde sağlanan ekonomik işbirliğini, hem bölgesel kalkınmaya hem de devletlerin ulusal kalkınmalarına sunduğu katkı açısından büyük bir ekonomik başarı hikayesi olarak okumak mümkündür. Bu başarı hikayesi, ŞİÖ üyesi devletlerin liderleri tarafından ekonomik işbirliğini daha da derinleştirmeye yönelik yapılan önerilerle sürdürülmeye devam etmek istenmektedir. Bu önerilerinin en önemlileri 2017 yılında Astana'da gerçekleşen ŞİÖ devlet başkanları zirve

toplantısında Çin Devlet Başkanı Xi Jinping tarafından bir kez daha gündeme getirilen serbest ticaret bölgesi oluşturulması önerisi ve 2019 yılında Bişkek'te yapılan zirvede Pakistan Başbakanı Imran Khan tarafından gündeme getirilen üye devletler arasında dolar yerine yerel paralarla alım-satım yapılması önerisi olmuştur. ABD'nin küresel ekonomik gücü ile rekabeti daha da üst seviyeye taşımayı hedefleyen bu önerilerden Imran Khan'ın yaptığının yakın dönemde gerçekleşme ihtimali oldukça düşük olsa da bir serbest ticaret bölgesi yaratılması önerisinin gerçekleşme ihtimalinin giderek arttığını söylemek mümkündür.

SONUÇ

Bu çalışmada Avrasya bölgesinin en önemli ekonomik ve siyasal örgütlenmesi olan Şanghay İşbirliği Örgütü'nün ulusal ve bölgesel ekonomik kalkınmada oynadığı rol ele alınmaya çalışılmıştır. Sınır sorunlarının çözümü ve güvenlik konularında işbirliğini sağlamak amacıyla 1996 yılında Şanghay Beşlisi adıyla temelleri atılan örgüt, 2001 yılında Şanghay İşbirliği Örgütü adını almıştır. Çin ve Rusya'nın üzerinde önemli etkisinin olduğu ŞİÖ, zamanla üye devletler arasında ekonomik işbirliği gerçekleştirmeyi öncelikli hedef haline getirmiştir. ABD'nin Avrasya bölgesindeki siyasal ve ekonomik nüfuzunu önce dengelemek sonrasında ise engellemek adına ŞİÖ'ye çok önemli rol biçen Çin ve Rusya, örgüt üyesi devletler arasında siyasal ve ekonomik işbirliğinin hızla gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Rusya'nın ve Çin'in ŞİÖ kapsamında sergilediği işbirliği, ŞİÖ'nün Avrasya bölgesinde kısa sürede önemli bir siyasal ve ekonomik aktör haline gelmesine katkı sunmuştur. Bugün gelinen noktada hem siyasal meselelerde oynadığı arabulucu rol, hem bölgesel kalkınmaya sağladığı katkı, hem de dünya ekonomisindeki payı nedeniyle önemli bir uluslararası aktör haline gelen ŞİÖ, Avrasya bölgesindeki nüfuzunu hızla güçlendirmekte ve örgüte üye olmayan devletleri üye olma noktasında cezbetmektedir. ŞİÖ'nün artan siyasal ve ekonomik nüfuzu, küresel siyasette ve ekonomide Çin ve Rusya'nın Batı ve özelinde ABD karşısında elini güçlendiren en önemli etkenlerden biridir. Bugün gelinen noktada çeyrek asırdan daha az bir zamanda yazılmış bir başarı hikayesi olarak ele alabileceğimiz ŞİÖ'nün, kısa vadede bölgedeki siyasal ve ekonomik dengeler, orta ve uzun vadede ise küresel sistem üzerinde önemli etkiler yapmaya devam etme ihtimalinin oldukça yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

KAYNAKÇA

AKIPRESS (2019). "GDP of SCO Member States Account for over 20% of Global GDP", https://akipress.com/news:619534:GDP_of_SCO_member_states_account_for_over_20__of_global_GDP/, Erişim tarihi: 13.08.2019.

AKMAN, Halil (2015). "Şanghay İşbirliği Örgütü'nün Oluşumunda Rusya-Çin İlişkileri ve İlişkilerin Problemleri", Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (37), 311-326.

ALTUNDAĞ, Zehra (2016). "Geçmişten Günümüze Şanghay İşbirliği Örgütü", *Avrasya Etüdleri*, 49 (1), 99-124.

BRIDGES WEEKLY (2003). "From the Regions: China Intensifies Regional Trade Talks", https://web.archive.org/web/20071024121832/http://www.ictsd.org/weekly/03-10-01/story3.htm, Erişim tarihi: 11.08.2019.

CHENG, Joseph Y. S. (2011). "The Shanghai Co-operation Organisation: China's Initiative in Regional Institutional Building". *Journal of Contemporary Asia,* 41 (4), 632–656.

CHINA HANDS (2018). "The Shanghai Cooperation Organization Energy Club: A Collaborative Future for Nuclear Energy", https://chinahandsmagazine.org/2018/05/30/the-shanghai-cooperation-organization-energy-club-a-collaborative-future-for-nuclear-energy/, Erişim tarihi: 12.08.2019.

ÇOLAKOĞLU, Selçuk (2004). "Şanghay İşbirliği Örgütü'nün Geleceği ve Çin", *Uluslararası İlişkiler*, 1 (1), 173-197.

FILIPPOV, Andrey (2018). "Shanghai Cooperation Organization 2018: Economic Prospects", https://doc-research.org/2018/06/65128/, Erişim tarihi: 12.08.2019.

GREGORY, Logvinov (2002). "The Shanghay Cooperation Organization: A New Qualitative Step Forward on the Results of the SCO Summit in St. Petersburg", Far Eastern Affairs, 3 (3), 18-28.

HASGÜLER, Mehmet ve ULUDAĞ, Mehmet B. (2007). Devletlerarası ve Hükümetler Dışı Uluslararası Örgütler: Tarihçe, Organlar, Belgeler, Politikalar, İstanbul, Alfa Yayınları.

INFOSHOS (2015). "SCO Energy Club: Structure Ready for International Interaction, not Shanghai Six's Elite Club", http://infoshos.ru/en/?idn=13913, Erişim tarihi: 12.08.2019.

KRISTOL, William ve KAGAN, Robert (1996). "Toward a Neo-Reaganite Foreign Policy", *Foreign Affairs*, 75 (4),18-32.

MINGWEN, Zhao (2018). "Shanghai Cooperation Organization: A New Stage, New Challenges, and A New Journey", http://www.ciis.org.cn/english/2018-08/10/content_40456539.htm, Erişim tarihi: 13.08.2019.

OFFICIAL WEBSITE OF RUSSIA'S PRESIDENCY IN THE SHANGHAI COOPERATION ORGANISATION 2014-2015, "SCO Interbank Consortium", http://en.sco-russia.ru/cooperation/20140905/1013179625.html.html, Erişim tarihi: 13.08.2019.

OFFICIAL WEBSITE OF RUSSIA'S PRESIDENCY IN THE SHANGHAI COOPERATION ORGANISATION 2014-2015, "The Business Council of the Shanghai Cooperation Organisation", http://en.sco-russia.ru/cooperation/20140905/1013179794.html, Erişim tarihi: 12.08.2019.

ÖZDAŞLI, Esma (2012). "Çin ve Rusya Federasyonu'nun Perspektifinden Şanghay İşbirliği Örgütü", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (6), 108-122.

RAHMAN, Khalid (2007). "The Shanghai Cooperation Organization: Prospects and Opportunities", *Policy Perspectives*, 4 (1), 129-136.

SPUTNIK TÜRKİYE (2018). "Rusya Çin'le Karşılıklı Ticaret Hacmini 2024'e Kadar 200 Milyar Dolara Çıkarmak İstiyor", https://tr.sputniknews.com/rusya/201809271035408885-rusya-cin-latin-amerika-hindistan-2024-ticaret/, Erişim tarihi: 13.08.2019.

THE WAYBACK MACHINE (2004). "Joint Communique of the Council of the Governmental Heads (Prime Ministers) of Shanghai Cooperation Organization Member States", https://web.archive.org/web/20090330053454/http://www.shaps.hawaii.edu/fp/russia/2004/20040923_sco_jc.html, Erişim tarihi: 11.08.2019.

TRADE MAP (2019). https://www.trademap.org/, Erişim tarihi: 13.08.2019.

WITS (2019). https://wits.worldbank.org/, Erişim tarihi: 13.08.2019.

YARDIMCIĞLU, Mahmut ve KOÇARSLAN, Hüseyin (2012). "Çok Kutuplu Dünyaya Doğru: Şanghay İşbirliği Örgütü", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 163-174.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE EFFECTS OF THE SOUTHEASTERN ANATOLIA PROJECT ON TURKISH FOREIGN POLICY

Özkan GÖKCAN[1]

Abstract– *Projects implemented within the scope of regional development can directly affect not only the internal policies of a state but also foreign policy. From Turkey's perspective, The Southeastern Anatolia Project (SAP) is one of the projects that can be evaluated in this context. Turkey aims to make more effective use of the Euphrates and Tigris rivers through the SAP and thus to achieve regional economic and social development. In this context, 22 dams and 19 hydroelectric plants are planned to be constructed on the Euphrates and Tigris rivers. Turkey aims to achieve an increase of 27 billion kilowatt hours in hydroelectric energy production and to irrigate 1.8 million hectares of agricultural land through the SAP, which is expected to cost 9 billion dollars and be completed in 30 years. The SAP, which was started with the foundation of Atatürk Dam in 1983, was a step-by-step project over the years. The implementation of the planned steps within the scope of the SAP during the 1980s and 1990s has had a direct impact on Turkish foreign policy. Syria and Iraq, the two other states that benefited from the waters of Euphrates and Tigris, were deeply disturbed by the steps taken within the scope of the SAP. The rise of Turkey's control over the Euphrates and Tigris rivers with the SAP has caused a harsh reaction in the Syrian and Iraqi administrations. The Syrian and Iraqi administrations, who argued that the projects implemented within the scope of the SAP would be adversely affected by the country's agriculture and irrigation, have engaged in an intensive political effort to take a step back to Turkey. This effort directly affected Turkey's political relations with Syria and Iraq and played an important role in the construction of disagreements. In this study, how the SAP affects Turkish foreign policy is analyzed. In this context, a general information about the SAP will be given in the study. Then, during the 1980s and 1990s, the impact of SAP on Turkey-Syria and Turkey-Iraq relations will be discussed.*

Key words - *The Southeastern Anatolia Project, Euphrates and Tigris rivers, Iraq, Syria.*

[1] *Doktor, Munzur Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, Tunceli, Türkiye, ozkangokcan@munzur.edu.tr.*

GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ'NİN TÜRK DIŞ POLİTİKASINA ETKİLERİ

Özet– *Bölgesel kalkınma kapsamında hayata geçerilen projeler, bir devletin sadece iç politikasını değil dış politikasını da doğrudan etkileyebilmektedir. Türkiye açısından bakıldığında Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) bu kapsamda değerlendirilebilecek projelerden biridir. Türkiye GAP ile Fırat ve Dicle nehirlerinden daha etkin yararlanabilmeyi ve bu sayede bölgesel ekonomik ve sosyal kalkınmayı sağlayabilmeyi amaç edinmiştir. Bu kapsamda Fırat ve Dicle nehirleri üzerine 22 baraj ve 19 hidroelektrik santralin yapılması planlanmıştır. Türkiye 9 milyar dolara mal olması ve 30 yılda tamamlanması öngörülen GAP ile hidroelektrik enerji üretiminde 27 milyar kilovat saat artış elde etmeyi ve 1,8 milyon hektar tarım arazisinin sulanmasını sağlamayı hedeflemiştir. 1983 yılında Atatürk Barajı'nın temellerinin atılmasıyla başlatılan GAP, yıllar içinde adım adım ilerleyen bir proje olmuştur. GAP kapsamında planlanan adımların 1980'li ve 1990'lı yıllar boyunca hayata geçirilmesi, Türk dış politikasına doğrudan etki etmiştir. Fırat ve Dicle sularından yararlanan diğer iki devlet olan Suriye ve Irak, GAP kapsamında atılan adımlardan büyük rahatsızlık duymuştur. GAP ile birlikte Türkiye'nin Fırat ve Dicle nehirleri üzerindeki kontrolünün artması, Suriye ve Irak yönetimlerinde sert tepkiye neden olmuştur. GAP kapsamında hayata geçirilen projelerden ülke tarımının ve sulamasının oldukça olumsuz etkileneceğini savunan Suriye ve Irak yönetimleri, Türkiye'ye geri adım attırmak için yoğun bir siyasal çaba içine girmişlerdir. Bu çaba Türkiye'nin Suriye ve Irak ile siyasal ilişkilerini doğrudan etkilemiş ve uzlaşmazlıkların inşasında önemli rol oynamıştır. Bu çalışmada bölgesel bir kalkınma projesi olan GAP'ın Türk dış politikasını nasıl etkilediği analiz edilmektedir. Bu kapsamdan hareketle çalışmada öncelikle GAP hakkında genel bir bilgiye verilecektir. Ardından 1980'li ve 1990'lı yıllar boyunca Türkiye-Suriye ve Türkiye-Irak ilişkilerinde GAP'ın etkisi ele alınacaktır.*

Anahtar Kelimeler - *Güneydoğu Anadolu Projesi, Fırat ve Dicle Nehirleri, Irak, Suriye.*

GİRİŞ

İnsanoğlu ve ekosistemdeki diğer tüm canlılar için yerine alternatif konulamayacak en temel yaşam kaynağının su olduğunu söylemek mümkündür. Dünya yüzeyinin yaklaşık dörtte üçü sularla kaplı olmasına rağmen bu oranın yüzde 1'den daha az bir kısmını tatlı, temiz ve içilebilir su kaynaklarının oluşturmaktadır. Söz konusu kaynakların artan dünya nüfusunun baskısıyla yaşanan yoğun kentleşme ve sanayileşme hamleleri ile hızla kirletilmesi, verimli olmayan sulama yöntemleri ile hızla tüketilmesi ise azalan su kaynaklarına sahip olmayı devletler için elzem bir konu haline getirmiş ve suya jeoploitik bir kaynak niteliği kazandırımıştır. Özellikle Ortadoğu gibi tatlı, temiz ve içilebilir su kaynakları bakımından oldukça fakir olan bölgelerde suyun jeopolitik öneminin daha fazla ön plana çıktığını ve devletlerin dış politikalarını doğrudan etkileyen bir enstrüman haline geldiğini söylemek mümkündür.

Ortadoğu coğrafyasının büyük bölümünde kurak bir iklimin görülmesi, yıllık yağış miktarının oldukça düşük ve düzensiz olması, su sorununu Ortadoğu özelinde daha ciddi bir sorun haline getirmiştir (Yılmaz, 2010: 312). Dünya Kaynaklar Enstitüsü'nün yayınlamış olduğu projeksiyona göre Türkiye'nin de dahil olduğu Ortadoğu coğrafyasının, 2040 yılında su kıtlığının en fazla yaşanacağı bölgelerden biri olacağı tahmin edilmektedir (Maddocks, Young ve Reig 2015, https://www.wri.org/blog/, Erişim tarihi: 17.07.2019). Bu durum, mevcut su kaynaklarına sahip olmayı veya onlardan yeteri kadar yararlanabilmeyi Ortadoğu ülkeleri için öncelikli jeopolitik hedeflerden biri haline getirmiş ve suyun dış politika yapımında rol oynayan öncelikli konu başlıklarından biri haline gelmesine neden olmuştur. Devletlerin mevcut tatlı ve içilebilir su kaynaklarına sahip olma ve kendi çıkarları doğrultusunda kullanma arayışı, bölge ülkeleri arasında özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren birçok gerilimin yaşanmasına neden olmuştur. Devletlerin üzerinde hak iddia ettiği ve sahip olmak istediği Ortadoğu'daki önemli tatlı su kaynaklarının çoğunlukla birçok devlet tarafından paylaşılıyor olması ise çatışmaların ve gerilimlerin daha karmaşık bir hal almasına neden olmuştur. Devletlerin kendi topraklarından doğan veya kendi topraklarından geçen su kaynakları üzerindeki farklılaşan hak iddiaları, su çatışmalarının yaşanmasına ve bu çatışmaların taraflar arasındaki başka siyasal meseleleri de doğrudan etkilemesine neden olmuştur.

Ortadoğu'da bir devletin coğrafi sınırlarından doğup başka bir devletin sınırları içinden denize veya göle dökülen birçok tatlı su kaynağı olmak ile birlikte günümüzde bu kaynaklardan özellikle dört tanesinin geniş etkili anlaşmazlıklara kaynaklık ettiğini söylemek mümkündür. Bunlar havzasında 11 Afrika devletinin yer aldığı Nil Nehri, Ürdün, Lübnan, Suriye, İsrail ve Filistin tarafından kullanılan Ürdün Nehri ve Türkiye topraklarından doğan Suriye topraklarından geçen ve ardından Irak topraklarında birleşerek Basra Körfezi'nden denize dökülen Fırat ve Dicle nehirleridir. Fırat ve Dicle Nehri iki ayrı nehir olsa da Türk dış politikası üzerinde yaptıkları etkiler bakımından benzer nitelikler sergilediğini söylemek

mümkündür. Bu nedenle bu çalışmada olduğu gibi her iki nehir birçok akademik çalışmada birlikte ele alınmakta ve incelenmektedir.

Kaynaklarını Türkiye topraklarından alıyor olmasına rağmen Türkiye'nin Fırat ve Dicle nehirlerinden en az yararlanan ülke konumunda olması, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Türkiye, Suriye ve Irak arasında yaşanan su temelli uzlaşmazlıkların temel nedeni olmuştur. Türkiye'nin inşa edilcek barajlar ve hidroelektirik santraller aracılığıyla Fırat ve Dicle nehirlerinden daha fazla yararlanma ve bu sayede bölgesel ekonomik ve sosyal kalkınmayı sağlama isteği, iki nehrin geçtiği diğer ülkeler olan Suriye ve Irak ile ilişkileri doğrudan diğer Arap ülkeleri ile ilişkileri ise dolaylı olarak etkilemiştir. Bu çalışmada bu etkinin nasıl bir seyir izlediği cumhuriyet tarihinin en önemli kalkınma projelerinden biri olan Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) üzerinden incelenmektedir. 1983 yılında hayata geçirilen GAP, Türkiye'nin özellikle Suriye ve Irak ilişkilerinde önemli etki yapmış, teknik bir mesele olan su sorununun siyasal bir mesele haline dönüşmesine önemli katkı sunmuştur. Çalışmanın ilk bölümünde Türkiye'nin Suriye ve Irak ile ilişkilerinde su sorunun nasıl ortaya çıktığına genel hatları ile değinilmektedir. İkinci bölümünde Güneydoğu Anadolu Projesi'nin ortaya çıkışı, amacı ve hedefleri ele alınmaktadır. Üçüncü bölümünde ise Irak, Suriye ve Arap ülkeleri özelinde GAP'ın Türk dış politikasını nasıl etkilediği ve nasıl siyasal bir mesele haline geldiği incelenmektedir.

1. TÜRKİYE'NİN IRAK VE SURİYE POLİTİKASINDA SU SORUNU

Türkiye'nin topraklarından doğup başka devletlerin topraklarından denize dökülen veya başka devletlerin topraklarından doğup Türkiye topraklarından denize dökülen birçok akarsuyun bulunduğunu söylemek mümkündür. Türkiye, Irak ve Suriye toprakları özelinde ele aldığımızda bu akarsular arasında Fırat, Dicle, Asi, Afrin, Çağçağ, Kuveik, Culap, Büyük Circop, Balık, Habur, Karacurum, Nerduş, Sabun, Senpas, Zerkan, Drahini, Hezil, Şemdinli ve Zap akarsularını saymak mümkündür (Tırıl, 2010: 333). Ancak tarih boyunca bu akarsuların hiçbiri üç devlet arasında Fırat ve Dicle nehirleri kadar gündem oluşturmamış ve ilişkileri doğrudan etkilememiştir. Yukarıda sayılan ve sınıraşan nitelikte olan bu akarsuların kullanımı ile ilgili hali hazırda devletler arasında imzalanmış kapsayıcı bir anlaşma olmamasına rağmen 20. yüzyılın ilk yarısında yapılan çeşitli anlaşmaların içinde sınıraşan akarsulardan faydalanma ile ilgili çeşitli hükümlerin yer aldığını söylemek mümkündür.[1] Söz konusu anlaşmalarda yer alan hükümlerin genel itibariyle akarsuların doğal rejimini korumaya diğer bir ifadeyle var olan kullanım durumunu sürdürmeye yönelik olduğunu söylemek mümkündür. Türkiye, Suriye ve Irak yönetimleri, yapılan anlaşmalarda sınıraşan

[1] *20. yüzyılın ilk yarısında Türkiye-Irak ve Türkiye-Suriye arasında yapılan ve sınıraşan akarsulardan faydalanma ile ilgili hükümler içeren anlaşmalar hakkında ayrıntılı bilgi için bakınız; Bir, 1986: 148; Kut, 1993: 3; Kodaman, 2007: 59; Öztürk, 1994: 127; Tiryaki, 1994: 58-60; Toklu, 1999: 104-105, Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009a: 142; Lozan Barış Antlaşması, 24 Temmuz 1923: 35.*

akarsuların kullanımına ilişkin olarak genel itibariyle I. Dünya Savaşı öncesi kazanılmış hakların korunması diğer bir ifadeyle statükonun sürdürülmesi noktasına odaklanmış ve söz konusu nehirlerin tarım dışı kullanımı gündemde fazla yer edinmemiştir. 20. yüzyılın ilk yarısı boyunca genel hatları ile devam eden bu tutum, taraflar arasında su temelli bir sorununun ortaya çıkmasını engelleyen en önemli unsur olmuştur.

Türkiye, Suriye ve Irak arasında Fırat, Dicle ve diğer sınıraşan akarsuların kullanımına dayalı bir sorunun gündeme gelmesinin 1960'lı yıllarla beraber gerçekleştiğini söylemek mümkündür. Bunun temel nedeni, 1960'lı yıllarla birlikte Türkiye'nin başta Fırat ve Dicle olmak üzere sınıraşan akarsulardan faydalanma ile ilgili tarım dışı kullanıma ilişkin projeler geliştirmeye başlaması olmuştur. Geliştirilen projeler önceleri seller ve kuraklıkla mücadele için Fırat ve Dicle nehirlerinin akışını düzenlemeyi amaç edinirken ilerleyen yıllarda hidroeletrik üretimini, içme suyu sağlamayı ve sulamayı amaç edinen daha kapsamlı projeler haline gelmiştir (Bilgen, 2018: 817). Fırat ve Dicle nehirlerinin doğduğu kaynak ülke olmasına rağmen bu nehirlerden en az faydalanan ülke olan Türkiye'nin özellikle Fırat Nehri üzerine yapmayı planladığı baraj projeleri, ülke tarımlarının ve içme suyu kaynaklarının bu projelerden olumsuz etkileneceğini düşünen Suriye ve Irak yönetimlerinin sert tepkisiyle karşılaşmıştır (Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009a: 140). Türkiye'nin proje geliştirme sürecine hız kesmeden devam etmesi üzerine Suriye yönetimi üç ülkenin heyetlerinin katılcağı ve Fırat ve Dicle nehirlerinden faydalanma koşullarının görüşüleceği ortak bir teknik toplantı yapılmasını talep etmiştir. Ancak Türkiye'nin toplantıda üç ülkeyi de ilgilendiren tüm akarsulardan ne ölçüde ve nasıl faydalanılacağını görüşülmesi talebine Suriye yönetiminin karşı çıkması teknik toplantının gerçekleşmemesine neden olmuştur.[1]

Taraflar arasında sınıraşan sularının kullanımı ile ilgili toplantı girişimlerinin sonuçsuz kaldığı 1965 yılında Türkiye önemli bir adım atarak Fırat Nehri üzerinde Keban Barajı'nın inşasına başlamıştır. Suriye ve Irak'ın yoğun tepki gösterdiği bu proje için Türkiye 1966 yılında Uluslararası Kalkınma Ajansı adlı ABD kurumundan 400 bin dolarlık kredi almış ve projeyi gerçekleştirirken Suriye ve Irak'ın hassasiyetlerini göz ardı etmeyeceğini taahhüt etmiştir. Türkiye ayrıca eğer Suriye ve Irak ile somut bir anlaşma yapılamazsa Keban Barajı'nın dolumu sırasında saniyede 450 metreküp su bırakmayı taahhüt etmiştir (Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009a: 141-142). Türkiye'nin Keban Barajı'nın inşasına başlamasına karşılık olarak Suriye

[1] *Suriye yönetiminin toplantıda tüm sınıraşan akarsuların görüşülmesi talebine karşı çıkmasının temel nedeni Asi Nehri'dir. Lübnan topraklarından doğan, Suriye topraklarından geçerek Türkiye topraklarından Akdeniz'e dökülen Asi Nehri'nin yıllık ortalama 1,2 milyar metreküplük su miktarının büyük bir çoğunluğu Suriye tarafından tüketilmektedir. Bu nedenle Türkiye, Suriye'nin Fırat ve Dicle nehirlerinden faydalanmaya yönelik taleplerine karşılık Asi konusunda benzer talepler iletmiş ve Asi Nehri sularından faydalanma konusunun da diğer sınıraşan akarsular ile birlikte toplantı gündemine dahil edilmesini istemiştir. Suriye yönetiminin bu talebe karşı çıkarak toplantıda sadece Fırat ve Dicle nehirlerinin gündeme alınmasını istemesi üzerine planlanan teknik toplantılar gerçekleştirilememiştir.*

1968 yılında Fırat Nehri üzerinde Tabka Barajı'nın yapımına başlamıştır. 1973 yılında Tabka Barajı'nın 1974 yılında ise Keban Barajı'nın tamamlanması ve barajların su tutma aşamasına gelmesi, sadece iki ülkenin değil Irak'ın da dahil olacağı bir krizin tetikleyicisi olmuştur. Türkiye'nin Keban'da su tutmaya başlaması Suriye yönetiminde, Suriye'nin ise Tabka'da su tutması Irak yönetiminde tepki yaratmıştır. Barajların dolum süresi boyunca yaşadığı su sıkıntısı nedeniyle tarımsal üretiminin olumsuz etkilenmesinden Suriye'yi sorumlu tutan Irak, Hafız Esad yönetimine sert tepki göstermiştir (Müftüoğlu, 1997: 71-72). İki devlet arasında yükselen gerilim çatışmaya dönüşmek üzereyken Suudi Arabistan'ın devreye girmesi ve Suriye'nin Tabka Barajı'ndan Irak topraklarına yılda 200 milyon metreküp su bırakmayı taahhüt etmesi ile sona ermiştir (Maden, 2011: 35). Bu süreçte yaşanan bir diğer kısa süreli kriz ise Türkiye'nin Keban Barajı'nın dolumu aşamasında birkaç ay boyunca saniyede 100 metreküpten fazla su bırakamayacağını bildirmesi ile yaşanmıştır. Suriye ve Irak'ın tepkileri ve Uluslararası Kalkınma Ajansı'nın uyarıları sonrası bu kararından geri adım atmak zorunda kalan Türkiye, kısa sürede bırakılan su miktarını saniyede 300 metreküpe çıkarmış ve bu sayede kriz kısmen çözülmüştür (Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009a: 142).

Keban ve Tabka barajlarının su tutmaya başlamasıyla başlayan süreçte sınıraşan akarsuların kullanımı konusunun, Türkiye, Suriye ve Irak'ın birbirleri ile ilişkilerinde daha da önemli rol oynamaya başladığını söylemek mümkündür. Türkiye'nin 1976 yılında Fırat Nehri üzerinde Karakaya Barajı'nın yapımına başlaması ise taraflar arasında sınıraşan akarsularla ilgili yaşanan gerilimlerin artmasına neden olmuştur. Karakaya Barajı'nın yapımına Irak yönetimi tepkisini Kasım 1977'de Kerkük-Yumurtalık petrol boru hattından petrol akıtmayı durdurma kararı alarak göstermiştir. Her ne kadar Irak yönetimi bu kararın nedeninin Türkiye'nin 330 milyon dolarlık petrol borcu olduğunu söylese de asıl neden Karakaya Barajı'nın yapımı sırasında bırakılacak suların azalmasından duyulan endişe olmuştur. Nitekim Türkiye ekonomisini olumsuz etkileyen petrol kesintisinin son bulması için yapılan görüşmelerde Irak yönetimi Türkiye'den Fırat sularının normal akışına kavuşması konusunda güvence istemiş ve bu güvencenin verilmesi sonrasında taraflar petrol borcu konusunda Ağustos 1978'de bir anlaşma imzalamıştır (Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009a: 142-143). Türkiye'nin Fırat Nehri üzerinde Karakaya Barajı'nın yapımına başlamasına Irak gibi Suriye yönetimi de sert tepki göstermiştir. Türkiye her ne kadar su bırakılmasında yaşanacak sıkıntıların geçici olduğunu savunsa da bu konuda Suriye yönetimini ikna edememiş ve tepkiler gün geçtikçe artmıştır. Söz konusu tepkilere rağmen Türkiye'nin barajların yapımına devam etmesi, sınıraşan akarsular konusunun 1980'li yıllarla birlikte Suriye-Türkiye ve Irak-Türkiye ilişkilerine yön tayin eden ana sorunlardan biri haline gelmesinin zeminini hazırlamıştır. Türkiye'nin 1980'li yıllarda Güneydoğu Anadolu Projesi olarak adlandırılan projeyi hayata geçirmesine karşılık Suriye ve Irak yönetimlerinin sınıraşan akarsuların kullanımı konusundaki uzlaşmazlıkların kendi lehine çözümü için PKK kartını kullanması ise taraflar arasındaki su sorununun teknik bir mesele olmaktan hızla uzaklaşarak siyasal bir meseleye dönüşmesine neden olmuştur.

2. GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ (GAP)

Kısa adı GAP olan Güneydoğu Anadolu Projesi'nin temellerinin 1977 yılında atıldığını söylemek mümkündür. Türkiye 1970'li yıllara kadar Fırat ve Dicle akarsu havzaları üzerinde yapmayı planladığı baraj ve hidroelektrik santral projelerini ayrı ayrı yürütmüştür. Ancak 1970'li yıllarla bu iki akarsu havzası ile ilgili projelerin birleştirilerek ortak bir çatı altında değerlendirilmesinin daha verimli işleyen bir sürece olanak tanıyacağı düşünülmüş ve 1977 yılında Fırat ve Dicle akarsularından nasıl yararlanılcağı bir programa oturtularak adına Güneydoğu Anadolu Projesi adı verilmiştir (Değirmenci, 2007: 88). GAP, planlanmasının üzerinden geçen 40 yılı aşkın sürede cumhuriyet tarihinin en kapsamlı ve en maliyetli bölgesel kalkınma projesi olarak tarihteki yerini almıştır.

GAP'ın uygulandığı proje alanı Fırat-Dicle Havzası ile yukarı Mezopotamya ovalarında yer alan 9 ili (Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak) kapsamaktadır. GAP kapsamındaki illerin alan ve nüfus büyüklüğü, Türkiye'nin ortalama % 10,7' si civarındadır. Söz konusu bölgenin Türkiye'nin ekonomik ve sosyal olarak en geri kalmış illerine ev sahipliği yaptığı düşünüldüğünde GAP'ın temel hedefinin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin sahip olduğu kaynakları değerlendirerek yöre halkının gelir düzeyini ve yaşam kalitesini yükseltmek olduğunu söylemek mümkündür. Bunun yanı sıra GAP, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile diğer bölgeler arasındaki gelişmişlik farkını gidermeyi, kırsal alandaki verimliliği ve istihdam olanaklarını artırarak ulusal düzeyde ekonomik gelişme ve sosyal istikrar hedeflerine katkıda bulunmayı hedefleyen bir proje olarak ortaya çıkmıştır (GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, 2014: 14). Sanayi, tarım, altyapı, sağlık, çevre, kültür ve sosyal konularla ilgili kapsamlı bir proje olan GAP, sürdürülebilir bir bölgesel kalkınmayı sağlamayı hedeflemiştir.

Türkiye, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile bölgenin su ve toprak kaynaklarından daha etkin bir şekilde fayadalanılmasını hedeflemiş ve bu kapsamda Fırat ve Dicle akarsu havzalarında sulama ve hidroelektrik enerji üretimine yönelik 22 baraj, 19 hidroelektrik santrali ile 1,8 milyon hektar alanda sulama yatırımlarının yapımı planlanmıştır (GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, http://www.gap.gov.tr/gap-nedir, Erişim tarihi: 06.08.2019). Proje'nin enerji santrallerinin toplam kurulu gücü 7476 MW olup, yılda 27 milyar kilovat-saat enerji üretimi öngörülmüştür. GAP'ın hayata geçirilmesi yolunda atılan ilk ve en önemli fiili adım 1983 yılında Atatürk Barajı'nın inşaatına başlanması olmuştur. Bu tarihten sonra GAP kapsamında planlanan projelerin gerçekleştirilmesine Irak ve Suriye yönetimlerinin tepkisine rağmen hız verilmiştir. Suriye ve Irak'ın kendilerine ulaşan suyun azaldığı ve kirlendiği iddialarına ve eleştirilerine rağmen barajlar, hidroelektrik santraller ve büyük sulama kanalları inşa edilmeye devam edilmiştir. GAP Bölgesel Kalkınma İdaresi Başkanlığı'nın 2018 yılı verilerine göre proje kapsamında planlanan 22 barajın 19'u, 19 hidroelektirik santralin ise 13'ü tamamlanmış ve böylece enerji yatırımlarında yüzde 74 oranında fiziki gerçekleşme sağlanmıştır (GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, http://www.gap.gov.tr/gap-ta-son-

durum, Erişim tarihi: 06.08.2019). 2015 yılında ülke genelinde üretilen 25,9 milyar kilovat-saat hidrolik enerji içinde GAP'ın payı 11,5 milyar kilovat-saat ile %44,4 olmuştur. Ayrıca GAP kapsamında ulaşım, istihdam ve sanayi alanında da önemli adımlar atılmış ve bölgenin bir bütün olarak kalkınmasına önemli katkılar sunulmuştur. Tüm baraj, hidroelektrik santral ve suyu sulama alanlarına taşıyacak kanalların 2019 yılı sonu itibariyle bitirilmesi öngörülen GAP, kapsamı, katkısı ve maliyeti itibariyle halihazırda cumhuriyet tarihinin en önemli projesi olmaya devam etmektedir.

3. TÜRK DIŞ POLİTİKASINA ETKİSİ BAKIMINDAN GAP

Türkiye, Irak ve Suriye'nin Fırat ve Dicle nehirlerinden faydalanma noktasında yaşadığı uzlaşmazlıkların 1980'li yıllarla beraber iyiden iyiye arttığını söylemek mümkündür. Bunun en temel nedeninin Güneydoğu Anadolu Projesi'nin 1983 yılında yapımına başlanan Atatürk Barajı ile fiilen hayata geçirilmesi olduğunu söylemek mümkündür. Bu tarihten sonra Suriye ve Irak yönetimleri hukuksal anlamda ellerini güçlendirmek için ısrarla Türkiye'nin Fırat ve Dicle nehirlerinin hukuksal statüsünü göz ardı ettiğini iddia etmiştir. Fırat ve Dicle nehirlerinin "uluslararası su" olduğunu iddia eden Suriye ve Irak yönetimleri, söz konusu akarsuların sularının taraflar arasında paylaşılması gerektiğini savunmuştur (Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009a: 146). Türkiye ise bu iddialara karşı çıkarak Fırat ve Dicle nehirlerinin "sınıraşan su" olduğunu ve Türkiye topraklarından doğuyor olmaları nedeniyle söz konusu nehirler üzerinde mutlak egemenlik hakkının olduğunu savunmuştur (Eder ve Çarkoğlu, 2002: 356). Bu yaklaşım gereği Türkiye, Fırat ve Dicle nehirleri de dahil olmak üzere kendi topraklarından sınıraşan akarsular üzerinde kendisinin mutlak söz sahibi olduğunu ve bu nedenle paylaşım yerine hakkaniyete dayalı bir tahsisin taraflar arasında görüşülmesi gerektiğini savunmuştur (Erdağ, 2015: 37). Türkiye, Irak ve Suriye yönetimlerinin Fırat ve Dicle nehirlerinin hukuksal statüsü konusunda farklı hukuk metinlerinden yararlanarak farklı varsayımlar öne sürmesi, tarafların su sorunu ile ilgili bir anlaşma yapabilmelerinin önüne de set koymuştur.

Tüm anlaşmazlıklara ve gerilimlere rağmen 1980'lerin ilk yarısında GAP'ı bir an önce hayata geçirmek isteyen Türkiye, Dünya Bankası'ndan kredi almak istemiştir. Ancak Dünya Bankası'nın krediyi vermek için Irak ve Suriye'nin onayını istemesi ve her iki ülkenin de onay vermemesi üzerine kredi alınamamıştır. Bunun üzerine Türkiye bir yandan kendi finansal olanakları ile GAP'ı gerçekleştirme çabası sergilerken bir yandan da Irak ve Suriye'nin GAP ile ilgili çekincelerini ortadan kaldırmak için alternatif girişimlerde bulunma yoluna gitmiştir. Bu adımlardan en önemlisi Türkiye, Suriye ve Irak'ın katılımıyla sınıraşan akarsular konusunda görüş alışverişinde bulunmak ve kıyıdaşlar arasında su sorununu ortadan kaldırmak amacıyla 1983 yılında Ortak Teknik Komite'nin kurulması olmuştur (Maden, 2011: 35). Ancak Ortak Teknik Komite'nin 1980'li yıllar boyunca gerçekleştirdiği toplantılardan -tarafların su sorununu ikili görüşmelerle çözme arayışında olması nedeniyle- somut bir sonuç elde edilememiştir.

1980'li yıllarda Irak'ın tüm dikkatini İran ile yaptığı savaşa yönlendirmesi, Irak yönetimini Fırat ve Dicle nehirlerinin kullanımı ile ilgili gündemden uzaklaştırmış ve bu dönemde su sorunu büyük oranda Türkiye-Suriye ilişkilerinde rol oynayan bir konu haline gelmiştir. Suriye bu dönemde iki unsur üzerinden Türkiye'nin elini zayıflatarak GAP'ın hayata geçirilmesi konusunda Türkiye'ye geri adım attırmak istemiştir. Bunlardan ilki Türkiye'den gelen suyun azaldığı ve kirlendiği yönünde Arap kamuoyunda bir gündem yaratmaya çalışmak olmuştur. Bu sayede Suriye'nin ve Irak'ın tepkisini tüm Arap dünyasını kapsayacak bir hale getirmeye çalışmıştır. İkincisi ve en önemlisi ise Suriye yönetiminin Türkiye topraklarına yönelik silahlı eylem stratejisi benimseyen bir örgüt olan PKK'ya siyasal, ekonomik ve lojistik destek vermeye başlaması olmuştur. 1979 yılında Abdullah Öcalan'ın, 12 Eylül 1980 Darbesi'nin ardından ise binlerce PKK üyesinin Suriye'ye geçmesine izin verilmesi ile başlayan bu destek zamanla daha da artmış ve Suriye toprakları PKK'nın en önemli örgütlenme alanı olmuştur.

1980'lerin ilk yarısı boyunca Suriye yönetiminin PKK'ya artan oranda siyasal, ekonomik ve lojistik destek sağlaması, örgütün Türkiye topraklarına yönelik yapılacak eylemlere ilişkin hazırlık yapmasına olanak tanımıştır. Suriye yönetiminin ülke topraklarındaki PKK faaliyetlerine sağladığı doğrudan veya dolaylı desteğin bir çıkar hesaplamasının ürünü olarak ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Suriye yönetimi PKK'nın örgütlenme sürecine ve faaliyetlerine destek vererek başta sınıraşan akarsular konusu olmak üzere Türkiye ile yaşanan uzlaşmazlıkların kendi lehine çözümünde Türkiye'ye karşı kullanılabilecek siyasal bir koz elde etmeyi amaçlamıştır. Suriye yönetiminin bu stratejisi sınıraşan akarsular konusunun teknik bir mesele olmanın ötesine geçerek siyasal bir sorun haline gelmesinin temellerini atmıştır. 1980'li yıllardan itibaren Suriye yönetiminin Türkiye ile yaşanan uzlaşmazlıkları kendi lehine çözmek adına PKK'dan siyasal bir araç olarak yararlanmaya çalışması, Türkiye'nin de benzer bir stratejiyi sınıraşan akarsular uzlaşmazlığını kullanarak izlemesine zemin oluşturmuştur. Suriye yönetiminin Türkiye topraklarına yönelik silahlı eylem stratejisi benimseyen PKK'nın ülke topraklarındaki faaliyetlerine olanak tanıyarak ve destek olarak su sorununu kendi lehine çözmek çabası içinde olması, Türkiye yönetiminin de su sorununu Suriye yönetiminin PKK'ya verdiği desteği engellemek için kullanmasına neden olmuştur. Diğer bir ifadeyle Suriye yönetiminin PKK'ya sağladığı lojistik, ekonomik ve siyasal destek, suyun Türk dış politikasında siyasal bir araç haline gelmesine doğrudan etki etmiştir (Karakoç, 2010: 921).

Suriye yönetimin PKK faaliyetlerine sağladığı siyasal, ekonomik ve lojistik destek nedeniyle ilişkilerde yükselen gerilim, Fırat Nehri üzerinde yapımına 1976 yılında başlanan ve GAP'ın devreye girmesiyle yapımı hızlanan Karakaya Barajı'nın 1987 yılında tamamlanması ile daha da artmıştır. Türkiye yönetimi her ne kadar Suriye'ye su sıkıntısı yaşatılmayacağını ve Fırat Nehri'nden saniyede 500 metreküp su bırakılacağını taahhüt etse de Karakaya Barajı'nın su tutmaya başlamasının ardından Irak ve Suriye'de oluşan tepkilerin önüne geçememiştir. Bu tepkilerin bir sonucu olarak Suriye yönetiminin PKK faaliyetlerine desteğinin daha da

artacağından duyulan çekince, dönemin Başbakanı Turgut Özal'ın 17 Temmuz 1987 tarihli Şam ziyaretinin en önemli nedenlerinden biri olmuştur. Özal'ın 1987 yılında gerçekleştirdiği ziyaret souncunda biri ekonomik işbirliği diğeri ise güvenlik içerikli olmak üzere iki protokol imzalanmıştır. İmzalanan ekonomi işbirliği protokolünün asıl konusu Fırat Nehri'nin kullanımına ilişkin yapılan düzenleme olmuştur. Söz konusu ekonomik işbirliği protokolünün 6. maddesinde "*Atatürk Barajı rezervuarının doldurulması sırasında ve Fırat sularının üç ülke arasında nihai tahsisine kadar, Türk tarafı Türkiye-Suriye sınırından yıllık ortalama olarak saniyede 500 metreküpten fazla su bırakmayı taahhüt eder. Aylık akışın saniyede 500 metreküpün altına düştüğü durumlarda farkın gelecek ay kapatılmasını kabul eder"* ifadesine yer verilmiştir (Resmi Gazete, Karar No: 87/12171, 1987). Ayrıca protokolün 7, 8, 9 ve 10. maddelerinde Suriye, Türkiye ve Irak devletlerinin Fırat ve Dicle nehirlerinin tarımsal ve enerji amaçlı kullanımı konusunda birlikte çalışmaları prensip olarak kabul edilmiştir. İmzalanan güvenlik protokolü ile ise taraflar kendi toprakları üzerinde karşı tarafa yönelik terör odaklı faaliyetlere izin vermeyeceklerini ve silahlı eylemlere katılmış kişileri iade edeceklerini taahhüt etmişlerdir (Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009a: 137). Daha açık bir ifadeyle Suriye yönetimi resmi olarak inkar etse de kendi topraklarından Türkiye'ye yönelik PKK saldırılarını engellemeyi ve Türkiye ile güvenlik istihbaratı paylaşımında bulunmayı kabul etmiştir.

Başbakan Turgut Özal'ın 1987 yılında Şam'a gerçekleştirdiği ziyaret sırasında imzalanan protokollerin su sorununun siyasallaşmasını ortaya koyan ilk resmi belgeler olması açısından oldukça önemli olduğunu söylemek mümkündür. Görüşmeler sırasında imzalanan protokoller, tarafların Suriye topraklarındaki PKK faaliyetleri ile su sorununun seyri arasında doğrudan ilişki kurduğunu açıkça ortaya koyan bir içeriğe sahiptir. Turgut Özal, imzalanan protokoller aracılığıyla su ve diğer konularda ekonomik işbirliği sağlayarak Suriye'nin PKK faaliyetlerine olan desteğini engellemeyi başarmaya çalışmıştır. Özal bu stratejisini daha sonra da devam ettirmiş ve Arap ülkelerinin su ihtiyacını karşılamak adına Seyhan ve Ceyhan nehirlerinin suyunun Arap ülkelerine taşınmasını öngören Barış Suyu Projesi'ni ileri sürmüştür. Ancak bu proje Arap ülkeleri tarafından Suriye yönetiminin yarattığı kamuoyu baskısının da etkisiyle kabul edilmemiştir. Türkiye'nin su aracılığıyla bölgede etkili bir aktör olmasından ve Ceyhan ve Seyhan nehirleri sularını İsrail'e ulaştırmasından çekince duyan Arap ülkeleri, projeye karşı çıkarak Türkiye'den eğer gerçekten samimiyse Suriye ve Irak'a karşı Fırat ve Dicle sularının kullanımı konusunda olumlu yaklaşım sergilemesini talep etmişlerdir (Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009a: 145).

1990'lı yıllar GAP kapsamında planlanan projelerin hayata geçirilmeye devam etmesi nedeniyle Türkiye, Irak ve Suriye arasında su sorunundan kaynaklı anlaşmazlıkların daha da derinleştiği yıllar olmuştur. Bu dönemde ilişkilerdeki gerginliğin artmasında rol oynayan bir diğer önemli faktör gerek Irak topraklarında gerekse Suriye topraklarında PKK'ya sağlanan siyasal, ekonomik ve lojistik desteğin artarak devam etmesi olmuştur. Bu dönemdeki en önemli gerginlik konularından biri GAP kapsamında tamamlanan bir proje olan Atatürk

Barajı'nda 13 Ocak 1990 günü su tutulmaya başlanması olmuştur. GAP'ın en büyük projesi olan Atatürk Barajı'nın su tutmaya başlamasından bir gün sonra Irak Devlet Başkanı Saddam Hüseyin, Petrol Bakanı'nı konuyu görüşmek üzere Türkiye'ye göndermiş, 15 Ocak'ta ise Suriye yönetimi Türk Büyükelçiliği'ne bir protesto iletmiştir (Dursun, 2006: 146-147). Suriye yönetimi Atatürk Barajı'nın su tutumaya başlamasıyla içme suyu, hidrolektirik enerji çıkışı ve tarımsal sulama sistemlerinin, Irak yönetimi ise elektirik üretiminin, kış mahsullerinin ve tarımsal sulama sistemlerinin etkilendiğini iddia etmiştir (Dursun, 2006: 147). Türkiye ise bu iddialara sürecin önceden planlandığı gibi işlediği ve Atatürk Barajı'nın su tutma süreci ile ilgili önceden Irak ve Suriye yönetimlerine bilgi verildiğini savunarak karşı çıkmıştır.

Irak ve Suriye yönetimlerinin GAP kapsamında atılan adımlarla ilgili olarak Türkiye üzerinde baskı oluşturmak için kullandığı bir unsur da Arap kamuyoyu olmuştur. Türkiye'nin GAP kapsamında gerekçelerle kendilerine gelen suyun kirlendiğini ve azaldığını savunan Irak ve Suriye yönetimleri, önemli zarara uğradıkları iddiasıyla Arap kamuoyunda propaganda girişimlerine hız vermiştir. Bu girişimler sonucunda 18 Ocak 1990'da Arap Birliği Genel Sekreterliği Türkiye'ye yönelik bir kınama bildirisi yayınlarak Türkiye'nin su sorunu konusunda Suriye ve Irak ile anlaşmaya gitmediği takdirde Arap ülkeleri ile ilişkilerinin olumsuz etkileneceğini deklare etmiştir (Tiryaki, 1994: 193). Artan uluslararası baskı karşısında dönemin başbakanı Süleyman Demirel Ağustos 1991'de *"... nasıl ki Arapların petrolünü nasıl kullanacaklarını kimse onlara söylemiyorsa, su da bize ait bir doğal kaynaktır ve nasıl kullanacağımıza kimse karışamaz"* açıklaması ile karşılık vererek Türkiye'nin tutumunu deklare etmiştir (Dursun, 2006: 148).

1990'ların ilk yarısı Suriye ve Irak yönetimlerinin ülke topraklarındaki PKK faaliyetlerine desteğine rağmen Türkiye'nin su sorununda ve güvenlik alanında işbirliği arayışları sergilediği yıllar olmuştur. Bu arayışların somut örneklerinden biri 1990 yılında Türkiye tarafından önerilen ""Fırat-Dicle Havzası Sınıraşan Suların Hakça, Akılcı ve Optimum Kullanımı İçin Üç Aşamalı Plan" olmuştur. Bu plan kapsamında üç ülkenin görevlendirdiği yetkililerin Fırat ve Dicle havzasında yağış, sıcaklık ve buharlaşma ile ilgili öçlüm yaparak üç ülkenin su tüketimini ve kayıplarını hesaplaması, toprak kaynaklarının envanterinin yapılması ve son olarak su ve toprak kaynaklarının nasıl değerlendirileceğinin ortaklaşa karara bağlanması öngörülmüştür (Kodaman, 2007: 69-71). Türk yetkililer bu planın düzgün bir şekilde işleyebilmesi için tarafların ellerindeki verileri karşılıklı olarak paylaşmasının ve kontrol etmesinin önemine dikkat çekmiştir. Türkiye ayrıca bu plana Asi Nehri'nin de dahil edilmesi gerektiğini zira Fırat ve Dicle ile benzer bir statüye sahip olduğunu savunmuştur. Ancak sonuç olarak ne Türkiye'nin bahsi geçen planı ne de Asi Nehri'ne ilişkin talepleri Suriye ve Irak yönetimleri nezdinde karşılık bulmamıştır.

Türkiye'nin Üç Aşamalı Plan önerisi ile temelde su sorununu barışçıl bir şekilde çözerek Suriye ve Irak yönetimlerinin PKK faaliyetlerine sağladığı lojistik, ekonomik ve siyasal desteği sonlandırabilmeyi hedeflediğini söylemek mümkündür. Irak ve Suriye yönetimlerinin

kabul etmediği bu planın ardından Suriye ile Türkiye arasında 1992 ve 1993 yıllarında güvenlik konularında ve özelinde PKK konusunda işbirliğini amaçlayan iki protokol imzalanmış ancak Suriye yönetimin PKK'ya desteğinin artarak devam etmesinin önüne geçilememiştir. Zira Suriye yönetimi su sorununu kendi çıkarları doğrultusunda çözmek ve GAP'ı engellemek için PKK'yı siyasal bir koz olarak kullanmaya 1990'ların ikinci yarısında da devam etmiştir. Türkiye'nin bu durumdan rahatsızlığını Temmuz 1997'de Hatay'ın ilhakının 58. yıldönümü törenlerinde yaptığı konuşmada dile getiren dönemin başbakanı Mesut Yılmaz, su sorunu ile Suriye'deki PKK faaliyetlerinin ilişkisini ortaya koyan önemli açıklamalarda bulunmuştur. Suriyelilerin GAP'ı engellemek için örgütün faaliyetlerine destek çıktığını ima eden Yılmaz, buna rağmen Türkiye'nin 1987 yılında yapılan anlaşmaya sadık kalarak Fırat Nehri'nden Suriye'ye saniyede 500 metreküp su bırakmaya devam edeceğini açıklamış ve yeni bir düzenlemenin gündemde olmadığını ifade etmiştir (Olson, 2005: 4-5).

Irak ve Suriye yönetimlerinin 1990'ların ikinci yarısında doğrudan veya dolaylı olarak PKK faaliyetlerine destek olmaya devam etmesi ve bu destek sonucu PKK üyelerinin Irak ve Suriye topraklarından Türkiye'ye geçerek yaptığı saldırılar, Türkiye'nin su sorunu konusundaki tutumunun daha da sertleşmesine neden olmuştur. Dönemin Dışişleri Bakanı Deniz Baykal 1995 yazında yaptığı açıklamada *"Bazı çevreler ellerindeki terörizm kanını yıkamak için ek suya ihtiyaç olduğunu iddia edebilir"* ifadesini kullanmış ve özellikle Suriye'nin PKK ile arasına mesafe koymadıkça su sorununa ilişkin bir ilerleme olmayacağını belirtmiştir (Sayarı, 1997: 48). Türkiye'nin tavrının daha da sertleşmesi karşısında Irak ve Suriye yönetimleri ise su sorununu uluslararası platforma taşıyarak Türkiye'ye karşıtı propaganda oluşturma çabalarını arttırmıştır. Suriye yönetimi bu süreçte özellikle Türkiye ile gelgitli ilişkileri olan Arap ülkelerinin desteğini alma çabası içine girmiş ve bu kapsamda su sorununu Aralık 1995'te Arap ülkelerinin gündemine sokmayı başarmıştır. Körfez Arap Ülkeleri İş Birliği Konseyi (PGCC) üyesi 6 ülke olan S. Arabistan, Bahreyn, Kuveyt, Umman, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri'nin hepsinden ve ayrıca Mısır'dan destek alan Suriye yönetimi, Türkiye'ye bir nota göndererek ülke tarımının Fırat ve Dicle nehirleri üzerinde GAP kapsamında yapılmakta olan barajlardan büyük zarar gördüğünü belirtmiştir (Fırat ve Kürkçüoğlu, 2009b: 559). Suriye'nin Türkiye gönderdiği notanın hemen ardından 27-28 Aralık 1995 tarihinde Körfez Arap Ülkeleri İş Birliği Konseyi (PGCC) üyesi 6 ülke ve Mısır, Suriye'nin başkenti Şam'da bir araya gelmiştir. Yapılan görüşmelerin ardından yayınlanan Şam Deklarasyonu'nda Türkiye'nin GAP kapsamında Fırat ve Dicle üzerine barajlar inşa etmesi eleştirilmiş ve Fırat sularının kullanımı ile ilgili adil bir anlaşma yapılması tavsiyesinde bulunulmuştur (Oktav, 2000: 153). Söz konusu deklarasyonun açıklanmasının ardından Türk yetkililer kendilerine yönelik eleştirileri reddetmiş ve Suriye yönetiminin başta Türkiye olmak üzere bölge ülkelerinin güvenliğini hiçe sayan bir tutum benimsediğini savunmuştur. Dönemin Dışişleri Bakanı Deniz Baykal yaptığı açıklamada *"Suriye terörist bir örgütün karargahı olmaya devam ettiği sürece Fırat sularının akışında bir artış beklemesin"*

diyerek Suriye yönetiminin PKK'ya desteği ve su sorunu arasındaki ilişkiyi bir kez daha gözler önünde sermiştir (Olson, 1997: 176).

Suriye ve Irak yönetimlerinin ve destekçisi olan Arap devletlerinin Fırat ve Dicle sularının kullanımına ilişkin Türkiye'ye yönelik eleştirilerine karşı Türk yetkililer Asi Nehri'nin kullanımını örnek göstererek kendilerini savunmuşlardır. Türk yetkililer Lübnan topraklarından doğan, büyük bir bölümü Suriye toprakları içinde bulunan ve Hatay'dan Akdeniz'e dökülen Asi Nehri'nin yıllık ortalama 1,2 milyar metreküp su hacmine sahip olduğunu ancak Türkiye'nin bu hacmin sadece yüzde ikisini kullanabildiğini iddia etmişlerdir (Azarkan, 2003: 96). Türkiye'nin Asi Nehri'nden Lübnan ve Suriye'ye kıyasla oldukça düşük oranda faydalanması, Suriye'nin Fırat ve Dicle nehirlerinin kullanımı ile ilgili taleplerine karşı Türk yetkililerin elini güçlendirmiştir. Suriye ve Irak yönetimlerinin Fırat ve Dicle nehirlerinden taksim ilkesi çerçevesinde yararlanılması isteğine karşılık Türkiye'de benzer bir talebi Asi Nehri için öne sürmüş, bu durum üç ülke arasındaki su sorununa ilişkin anlaşmazlıkların 1998 yılına gelindiğinde hala çözülememiş olması sonucunu doğurmuştur. 1998 yılında ise özellikle Suriye yönetiminin verdiği desteğin etkisiyle Türkiye'ye yönelik artan PKK saldırıları, Ekim ayında Türkiye ve Suriye'yi savaşın eşiğine getirmiştir. Arabulucuların çabasıyla gerçekleşen diplomatik müzakereler sonucunda Abdullah Öcalan'ın Suriye'den sınır dışı edilmesi ve Suriye yönetiminin ülke topraklarında PKK faaliyetlerine izin verilmeyeceğini taahhüt etmesi, Türkiye'nin Suriye politikasında köklü bir değişimin habercisi olmuştur. Ekim 1998'de yaşanan krizin ardından imzalanan Adana Mutabakatı gereğince Suriye yönetiminin PKK ile arasına koyduğu mesafe, iki ülke ilişkilerinin her alanda hızla gelişeceği yeni bir dönemin kapılarını aralamıştır. Bu yeni dönemden su sorunu da etkilenmiş ve 2000'li yıllar her alanda olduğu gibi sınıraşan akarsular konusunda da işbirliğini getirmiştir. Öyle ki Ağustos 2001'de Türkiye'yi ziyaret eden Suriye Sulama Bakanı Taha El Atraş, Suriye yönetiminin yıllardır şiddetle karşı çıktığı GAP hakkında daha fazla bilgi edinmek, Türkiye'nin tarımsal sulama projelerine ilişkin deneyimlerinden yararlanmak ve tarımsal eğitim konusunda teknik destek almak amacıyla bir dizi görüşmeler gerçekleştirmiştir (Oktav, 2003: 111). Ayrıca Atraş'ın ziyareti sırasında yapılan görüşmeler neticesinde GAP Bölgesel Kalkınma İdaresi ve Suriye Arazi Islah Müessesi arasında sulama ve tarım başlıklarında iki ülke arasında ortak projeler geliştirilmesini öngören bir protokol imzalanmıştır. Türkiye ve Suriye yönetimleri arasında su sorununun kalıcı çözümü noktasında 2000'li yıllarda atılan adımlar, 2009 yılında Asi Nehri'nin üzerine Dostluk Barajı adı altında ortak baraj inşa edilmesine ilişkin mutabakat zaptının imzalanması ile doruk noktaya ulaşmıştır. Dostluk Barajı'nın temeli 6 Şubat 2011 tarihinde Türkiye ve Suriye başbakanlarının ve bakanlarının katılımıyla atılmış ancak bir ay sonra başlayan Suriye İç Savaşı, Türkiye-Suriye ilişkilerinin yeniden bozulmasına neden olduğu gibi ortak baraj projesinin de rafa kalkmasına neden olmuştur.

2000'li yıllar 1980'lere benzer şekilde GAP kapsamında dış politikada yaşanan gelişmelerin Suriye özelinde ilerlediği ve Irak için su sorununun yeniden geri plana düştüğü bir dönem

olmuştur. Bunun temel nedeni ABD'nin 2003 yılında başlattığı Irak işgalinin ülkeyi bir kaosa sokması ve savaş alanına çevirmesi olmuştur. ABD işgalinin ardından yaşanan savaş ile birlikte yönetimsel anlamda yaşanan büyük belirsizlikler ve iktidar savaşları, su sorununun ve özelinde GAP'ın Irak dış politikasında öncelikli bir konu olmaktan uzaklaşmasına neden olmuştur. ABD'nin Irak'ı işgalinin üzerinden 16 yıl geçmiş olmasına rağmen ülkenin hala istikrarlı bir yapıya kavuşamamış olması, dış politikada su sorunundan daha öncelikli konuların merkezde olmaya devam etmesine neden olmaktadır. Kuşkusuz ki Irak için su sorununun ve özelinde GAP'ın dış politika konuları arasında geride kalmasında önemli olan bir etken de Türkiye'nin Fırat ve Dicle suları üzerinden Irak'a yönelik herhangi bir su kısıtlamasına gitmemesi ve daha önce anlaşmalaarla öngörüldüğü oranda su bırakmaya devam etmesi olmuştur.

SONUÇ

Bu çalışmada sınıraşan akarsular konusunun özelinde Güneydoğu Anadolu Projesi'nin Türk dış politikasında nasıl bir rol oynadığı incelenmiştir. Çalışmada da ifade edildiği üzere GAP, Türkiye'nin Irak ve Suriye ile olan ilişkilerini doğrudan diğer Arap ülkeleri ile ilişkilerini ise dolaylı yoldan etkileyen bir proje olmuştur. Türkiye, Suriye ve Irak arasında 1960'lı yıllarda teknik bir mesele olarak ortaya çıkan su sorunu, 1980'li yıllarla beraber GAP'ı hayata geçirmek adına atılmaya başlanan adımlar ve Suriye ile Irak yönetimlerinin bu adımlara verdiği karşılık sonucu siyasal yanı ağır basan bir mesele haline gelmiştir. Irak ve özellikle de Suriye'nin GAP'ı engellemek ve su sorununu kendi lehlerine çözmek adına PKK'ya sağladığı siyasal, ekonomik ve lojistik destek, su sorununun hem siyasallaşmasında hem de içinden çıkılmaz bir hale gelmesinde önemli bir rol oynamıştır. Suriye ve Irak'ın su sorununu kendi lehlerine çözmek adına PKK'dan siyasal bir enstrüman olarak yararlanması, su sorununun ve GAP'ın siyasal ilişkilerin gidişatını etkileyen bir konu haline gelmesinde etkili olmuştur. Türkiye'nin PKK ve su sorununu birbirinden ayırmak ve her iki konuda işbirliği alanları yaratmak adına 1980'lerin ikinci yarısı ve 1990'lı yıllar boyunca attığı adımların özellikle Suriye yönetiminde karşılık bulmaması, iki ülkeyi 1998 yılında savaşın eşiğine getirmiştir. Ekim 1998'de savaşa dönüşmeden çözülen kriz sonucunda imzalanan Adana Mutabakatı gereğince Suriye yönetimin PKK'ya olan desteğini sonlandırması, tarafların her alanda olduğu gibi su sorunu konusunda da işbirliğini inşa edeceği bir dönemin kapılarını açmıştır. Öyle ki 1980'li ve 1990'lı yıllarda GAP kapsamında atılan adımlar nedeniyle çatışan Türkiye ve Suriye, 2000'li yıllarda GAP üzerinden su sorunun çözümü ile ilişkili ortak projeler üretir hale gelmiştir. Bu dönemde Irak'ın ABD tarafından işgali sonrası içine girilen yönetimsel kriz ise su sorununun ve özelinde GAP'ın Irak yönetiminin gündeminden düşmesine neden olmuştur. Bu gelinen noktada Suriye'de yaşanan iç savaş ve Irak'ta devam eden yönetimsel problemler nedeniyle su sorununun kalıcı bir çözümü hala sağlanamamıştır. Bununla birlikte Türkiye'nin Suriye'de devam eden savaşa ve Irak'ta devam eden yönetimsel krize rağmen anlaşmalarla taahhüt ettiği su miktarını Suriye ve Irak topraklarına bırakmaya devam etmesi,

su sorununun gündemden düşmesinde etkili olmuştur. Önümüzdeki dönemde su sorunun hangi yöne evrileceği, GAP'ın tamamlanması kadar Suriye'deki iç savaşın geleceği ve Irak'ta istikrarın sağlanması ile yakından ilişkilidir.

KAYNAKÇA

AZARKAN, Ezeli (2003). "Asi Nehri Sorunu", *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7 (7), 92-105.

Bilgen, Arda (2018). "1977'den 2017'ye Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP): GAP'ın 40 Yılı Üzerine Nitel ve Çok Boyutlu Bir Değerlendirme", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 73 (3), 811-840.

BİR, Mustafa (1986). *Akarsulardan Faydalanma ve Türkiye'nin Uluslararası Hukuku İlgilendiren Akarsuları*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Değirmenci, Serkan (2007). *Türkiye'de Sınıraşan Sular ve Fırat-Dicle-Asi Nehirleri Bağlamında Ortadoğu'da Su Sorunu*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Dursun, Abdulkadir (2006). *Sınırasan Sular Fırat ve Dicle Nehirlerinin, Türkiye, Suriye ve Irak İlişkileri Üzerine Etkileri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

EDER, Mine ve ÇARKOĞLU, Ali (2002). "Su İhtilafı: Fırat-Dicle Havzası", Der. Kemal Kirişçi ve Barry Rubin, *Günümüzde Türkiye'nin Dış Politikası*, İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.

ERDAĞ, Ramazan (2015). "Türkiye'nin Sınıraşan Sular Sorunu", *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (9), 27-52.

FIRAT, Melek ve KÜRKÇÜOĞLU, Ömer (2009a). "Irak ve Suriye'yle Sorunlu İlişkiler", Der. Baskın Oran, *Türk Dış Politikası: Kurtuluş Savaşı'ndan Bugüne Olgular, Belgeler, Yorumlar Cilt II 1980-200*1, İstanbul, İletişim Yayınları, 129-148.

FIRAT, Melek ve KÜRKÇÜOĞLU, Ömer (2009b). "Arap Devletleriyle İlişkiler", Der. Baskın Oran, *Türk Dış Politikası: Kurtuluş Savaşı'ndan Bugüne Olgular, Belgeler, Yorumlar Cilt II 1980-2001*, İstanbul, İletişim Yayınları, 551-568.

GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, "GAP Nedir?", http://www.gap.gov.tr/gap-nedir-sayfa-1.html, Erişim tarihi: 06.08.2019.

GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (2014). *Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) Eylem Planı (2014-2018)*, Ankara, GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Yayınları.

GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, "GAP'ta Son Durum", http://www.gap.gov.tr/gap-ta-son-durum-sayfa-32.html, Erişim tarihi: 06.08.2019.

KARAKOÇ, Jülide (2010). "The Impact of the Kurdish Identity on Turkey's Foreign Policy from the 1980s to 2008", *Middle Eastern Studies,* 46 (6), 919-942.

KODAMAN, Timuçin (2007). *Fırat-Dicle Meselesi ve Türkiye-Suriye İlişkilerine Etkisi*, Ankara, Asil Yayın Dağıtım.

KUT, Gün (1993). "Burning Waters: The Hydropolitics of The Euphrates and Tigris", *New Perspectives on Turkey*, (9), 1-17.

LOZAN BARIŞ ANTLAŞMASI (24 Temmuz 1923). http://sam.baskent.edu.tr/belge/Lozan_TR.pdf, Erişim tarihi: 15 Nisan 2019.

MADDOCKS, Andrew, YOUNG, Samuel R. ve REIG, Paul (26 Ağustos 2015). "Ranking the World's Most Water-Stressed Countries in 2040", https://www.wri.org/blog/2015/08/ranking-world-s-most-water-stressed-countries-2040, Erişim tarihi: 17 Temmuz 2019.

MADEN, Tuğba E. (2011). "Türkiye-Suriye İlişkilerinde Suyun Rolü", *Ortadoğu Analiz*, 3 (35), 33-40.

MÜFTÜOĞLU, Ferruh (1997). *Ortadoğu Su Meseleleri ve Türkiye*, İstanbul, Marifet Yayınları.

OKTAV, Özden Z. (2000). "Turkish-Syrian Relations at the Crossroads", Der. OBİV (Ortadoğu ve Balkan İncelemeleri Vakfı), *Turkish Review Middle East Studies Annual 2000-2001*, İstanbul, The ISIS Press, 149-171.

OKTAV, Özden Z. (2003). "Water Dispute and Kurdish Separatism in Turkish-Syrian Relations", *The Turkish Yearbook*, (34), 91-117.

OLSON, Robert (1997). "Turkey-Syria Relations Since the Gulf War: Kurds and Water", *Middle East Policy*, 5 (2), 168-193.

OLSON, Robert (2005), *Türkiye'nin Suriye, İsrail ve Rusya ile İlişkileri: 1979-2001*, Çev. Süleyman Elik, Ankara, Orient Yayınları.

ÖZTÜRK, Ayhan (1994). "Milletlerarası Antlaşmalar ve Türk-Fransız Antlaşmaları (TBMM Hükümetinin Tanınması ve İlk Siyasi Zaferi)". *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (5), 113-134.

SAYARI, Sabri (1997). "Turkey and the Middle East in the 1990s", *Journal of Palestine Studies,* vol. 26, no. 3, pp. 44-55.

TIRIL, Alpay, (2010). "Sınıraşan Sular: Türkiye ve Paydaşlarının Sınıraşan Sular Politikalarına Siyasal ve Ekolojik Bir Bakış", Ankara, TÜCAUM VI. Coğrafya Sempozyumu Kitabı, ss. 329-341.

TİRYAKİ, Orhan (1994). *Sınıraşan Sular ve Ortadoğu'da Su Sorunu*, İstanbul, Harp Akademisi Komutanlığı Yayınları.

TOKLU, Vefa (1999). *Su Sorunu, Uluslararası Hukuk ve Türkiye*, Ankara, Turhan Kitabevi.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ İLE SURİYE ARAP CUMHURİYETİ ARASINDA EKONOMİK İŞBİRLİĞİ PROTOKOLÜ (17 Temmuz 1987). Resmi Gazete, 87/12171, Yayım Tarihi: 10.12.1987.

YILMAZ, Mutlu, (2010). "Ortadoğu'da Su Sorunu Kapsamında Türkiye'nin Sınıraşan Sularının Jeopolitik Önemi", Ankara, TÜCAUM VI. Coğrafya Sempozyumu Kitabı, ss. 315-328.

MIDDLE INCOME TRAP AND TURKEY

Yusuf BAYRAKTUTAN[1], Erdal ALANCIOĞLU[2]

Abstract *– Turkey's economy has revealed a remarkable economic performance in the political and economic stability conditions since 2002. As a matter of fact, within the framework of the World Bank's assessment known as the Atlas Method, it was transferred to the upper-middle income countries in 2005. When inflation and interest rates declined, exchange rate stability and increased foreign capital inflows, in 2009, with impact of the global financial crisis beginning of Arab Spring (2011), Gezi Incidents (2013) and the process of political and diplomatic problems including coup duration the high-rate of growth give placed to global financial crisis. Turkey, like some developing countries, has been forced to exceed the upper-middle-income threshold. This case is associated as middle income trap that interpreted as the per capita income in an economy stuck at the middle income level or entered into recession after reaching a certain income level.*
In this study, it is discussed issues that Turkey's causes of capture to middle income trap to capture and transition to high-income that need to be focused to further delay.

Keywords *- Middle income trap, Growth in Turkey*

[1] *Prof. Dr. Kocaeli Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, Kocaeli/Türkiye, ybayraktutan@kocaeli.edu.tr*
[2] *Öğr. Gör. Dr. Harran Üniversitesi Bozova MYO, Şanlıurfa/Türkiye, ealancioglu@harran.edu.tr*

ORTA GELİR TUZAĞI VE TÜRKİYE

Özet *–Türkiye ekonomisi, 2002'den itibaren siyasi ve iktisadi istikrar koşullarında dikkat çekici bir iktisadi performans ortaya koymuştur. Nitekim Dünya Bankası'nın Atlas Metodu olarak bilinen değerlendirmesi çerçevesinde, 2005 yılında üst-orta gelirli ülkeler grubuna geçmiştir. Enflasyon ve faiz oranları düşerken döviz kuru istikrarı ve artan yabancı sermaye girişlerinin yaşandığı yüksek oranlı büyüme dönemi, yerini 2009'da küresel finans krizinin etkisiyle başlayan, Arap Baharı (2011), Gezi Olayları (2013) ve darbe sürecini içeren politik ve diplomatik sorunlar ortamında istikrarsız büyümeye bırakmıştır. Bazı gelişmekte olan ülkeler gibi Türkiye de, üst-orta gelir eşiğini aşmakta zorlanmaktadır. Bu durum, bir ekonomide kişi başına gelirin, orta gelir düzeyinde takılması ya da belirli bir gelir düzeyine ulaştıktan sonra durgunluk içine girilmesi olarak yorumlanan orta gelir tuzağı kavramını çağrıştırmaktadır.*

Bu çalışmada, Türkiye'nin orta gelir tuzağına yakalanma nedenleri ve yüksek gelir düzeyine geçişin daha fazla gecikmemesi için odaklanılması gereken hususlar tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler - *Orta gelir tuzağı; Türkiye'de büyüme*

GİRİŞ

İktisadi faaliyetin ve iktisat politikalarının temel hedef ve önceliklerinden olan milli geliri ve uluslararası karşılaştırmalarda sıkça yararlanılan fert başına gelir düzeyini artırma bağlamında belirleyici unsurlar, iktisatçıların sürekli ilgisine konu olsa da, gelişmekte olan ülkelerin düşük gelir düzeyinden yüksek gelir düzeyine geçiş çabaları, 2000'li yıllarında, Orta Gelir Tuzağı (OGT) kavramı ile iktisat literatüründe yeni bir formata taşınmıştır. Zira yeni dünya koşullarında, orta gelir düzeyinde yer alan gelişmekte olan ülkeler, küresel üretim ve ticaret ilişkileri bakımından, önceki yüzyıla kıyasla daha önemli hale gelmiş bulunmaktadır. Asya krizinde olduğu gibi söz konusu ülkelerde yaşanabilecek olumsuz gelişmeler dünya ekonomisinin genelini etkileyebilecektir.
OGT konusu ele alınırken hangi gelir düzeyinin orta gelir düzeyi olarak kabul edileceğinin belirlenmesi gerekmektedir. Ülkeler, kişi başına gelir düzeyleri baz alınarak sınıflandırılmaktadır. Ancak gelişme düzeyi, iktisadi olanlar yanında sosyo- kültürel ve politik unsurları, beşeri sermaye birikimi, teknoloji geliştirme ve kullanma kabiliyetini de içeren geniş kapsamlı bir bakış gerektirir. Bu sebeple OGT konulu çalışmalarda, sadece kişi başına gelir verileri ile analiz yeterli olmamaktadır.

Türkiye'nin hem siyasi, hem de iktisadi anlamda istikrar yakaladığı 2002 yılından itibaren kaydettiği büyüme performansı dikkat çekici olmuştur. Sonuçta Türkiye, 2005 yılında Dünya Bankası Atlas Metodu bağlamında, üst-orta gelirli ekonomiler kategorisine girmiş; ancak, 2009'da küresel finans krizinin etkisiyle başlayan, Arap Baharı (2011), Gezi Olayları (2013) ve darbe sürecini içeren politik ve diplomatik sorunlar ortamında istikrarsız büyüme nedeniyle orta gelir tuzağı olarak nitelenebilecek bir tablo ortaya çıkmıştır.

Bu çalışma, Türkiye'nin orta gelir tuzağına yakalanma nedenleri ve yüksek gelir düzeyine geçişin daha fazla gecikmemesi için odaklanılması gereken hususları tartışmaktadır. Kavramsal ve kuramsal açıdan OGT özetlendikten sonra Türkiye'nin OGT bakımından durumu değerlendirilmekte ve OGT'den çıkış için stratejiler/öneriler tartışılmaktadır.

ORTA GELİR TUZAĞI

OGT, iktisadi büyüme ve kalkınma tartışmalarına yeni girmiş bir konu olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkelerin büyük bir çoğunluğunu ilgilendirdiğinden, iktisat literatüründe önemi artan ve ilgi çeken güncel bir kavramdır. Orta gelir düzeyindeki ülkelerin büyüme performanslarının değerlendirilmesinde kullanılan OGT, kaynak verimliliğine dayalı üretim ile istikrarlı büyüme sağlayarak orta gelir seviyesini yakalamış, fakat yüksek gelirli ülkeler düzeyine geçemeyen ülkelere atıfta bulunmaktadır (Kuroda, 2012: 3). Ayrıca bu kavram, orta gelirli bir ülkenin nispeten yüksek ücretlerle emek yoğun mallarda uluslararası olarak rekabet edemediği bir durumu da yansıtmaktadır (Paus, 2017:1). İnovasyon eksikliği, teknoloji ve eğitimde düşük yatırımlar, artan iş gücü maliyetleri gibi konularda, orta gelir düzeyindeki ülkelerin verimlilik odaklı bir yapıya geçmesini ve yüksek gelir düzeyine ulaşmasını zorlaştıran bir durumu da açıklamaktadır. Düşük ve alt-orta gelirli ülkeler, büyüme ile üst-orta gelir seviyesine yükselebilmektedirler. Fakat bu ülkeler iktisadi büyümelerini

yönlendiren mekanizmayı uygun bir şekilde dönüştürmezlerse, üst-orta gelir seviyesine geçiş sürecinde zorlanmakta ve OGT'ye takılmaktadır.

OGT olgusu, iktisadi kalkınma sürecinde, üretim yapısının düşük katma değerli sektörlerden daha yüksek katma değerli sektörlere doğru bir dönüşüm geçirmesi anlamında yapısal dönüşüm temelinde, kullanılan girdilerin düşük üretkenlikteki birincil sektörden ikincil ve üçüncül sektörlere doğru kaydırılması ihtiyacını ifade etmektedir.

OGT analizlerinde sıklıkla kullanılan ve en bilinen gelir sınıflandırmalarından biri, Dünya Bankası'nın gelir bazındaki ülke sınıflandırmasıdır. Dünya Bankası, ülkeleri düşük, alt-orta, üst-orta ve yüksek gelirli ülkeler olarak sınıflandırmaktadır. Bu sınıflandırmayı yapmak üzere, dolar cinsinden kişi başına GSMH ve GSYİH, Atlas metodu kullanılarak hesaplanmaktadır. Atlas metodu, Japonya, ABD ve AB Bölgesi gibi dünyanın önde gelen ekonomilerinin enflasyon oranlarının ortalamalarını alarak, ülkeler arasında gelirleri karşılaştırmak amacıyla döviz kuru dalgalanmalarının etkisini azaltmak için kullanılan bir yöntemdir (World Bank, 2012: 410).

Tablo -1: Dünya Bankası Gelir Gruplandırması

Gelir grupları	Kişi başına yıllık GSMH
Düşük Gelirli Ekonomiler	1.025 dolar veya daha düşük
Orta Gelirli Ülkeler Alt-Orta Gelirli Ekonomiler Üst-Orta Gelirli Ekonomiler	1.026-12.375 dolar arası 1026-3995 dolar arası 3.956-12.375 dolar arası
Yüksek Gelirli Ekonomiler	12.376 dolar veya üstü

Kaynak: https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups

Tablo-1'de sunulan Dünya Bankası'nın kişi başına milli geliri baz alarak yaptığı sınıflandırmaya göre, kişi başına düşen geliri 1.025$ ve altındaki ülkeler düşük gelirli, 1.026-12.375$ arasında olan ülkeler orta gelirli ve 12.376$ ve üzerinde olan ülkelerde yüksek gelirli ülkeler olarak gruplandırmakta; orta gelirli ülkeler kendi içinde alt-orta ve üst-orta gelir biçiminde ayrıştırılmaktadır.

ORTA GELİR TUZAĞI VE TÜRKİYE

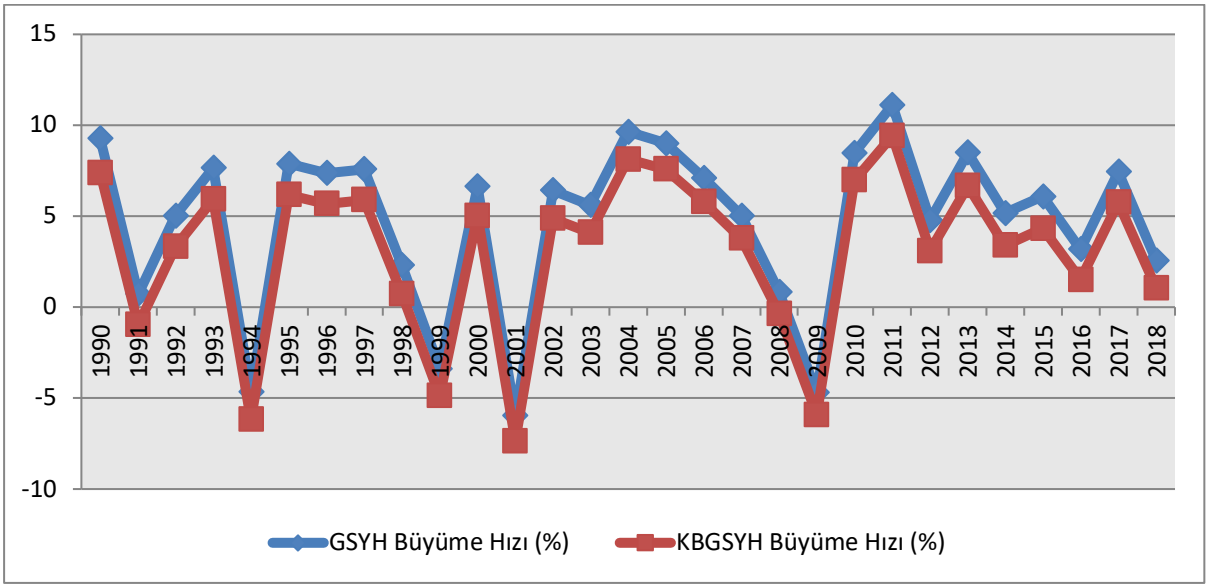
OGT ile ilgili Türkiye ekonomisi ve farklı ekonomiler üzerine birçok ampirik çalışma yapıldığı görülmektedir. Türkiye'yi değerlendiren çalışmaların bir kısmı, Türkiye'nin OGT'ye yakalandığına değinirken; bir kısmı ise, ülkenin, henüz içinde olmasa da, OGT riski ile karşı karşıya bulunduğu üzerinde durmaktadır. Bu konudaki farklı bulgu ve yorumlar, konunun Türkiye ekonomisi için önemi ve güncelliğini göstermektedir.

Tablo-1'deki sınıflandırma yaklaşımına göre üst-orta gelir grubunda yer alan Türkiye, 1955 yılında dahil olduğu orta gelirli ülke grubundan, aradan uzun yıllar geçmesine

rağmen yüksek gelir grubuna geçme başarısını gösterememiştir. 1955 yılında alt-orta gelirli ülkeler grubuna dahil olan Türkiye, 50 yıl bu grupta kaldıktan sonra 2005 yılında üst-orta gelirli ülkeler arasına katılmış; izleyen 15 yıllık dönemde önemli büyüme başarıları elde etmesine rağmen, istikrarsızlaşan iktisadi koşullarda yüksek gelirli ülkeler düzeyini yakalayamamıştır.

Türkiye'nin yüksek büyüme oranlarını gerçekleştirme potansiyeli olmasına rağmen, büyümenin sürdürülebilirliği konusunda sıkıntılar yaşamaktadır. Grafik-1'de Türkiye'nin büyüme performansı gösterilmektedir.

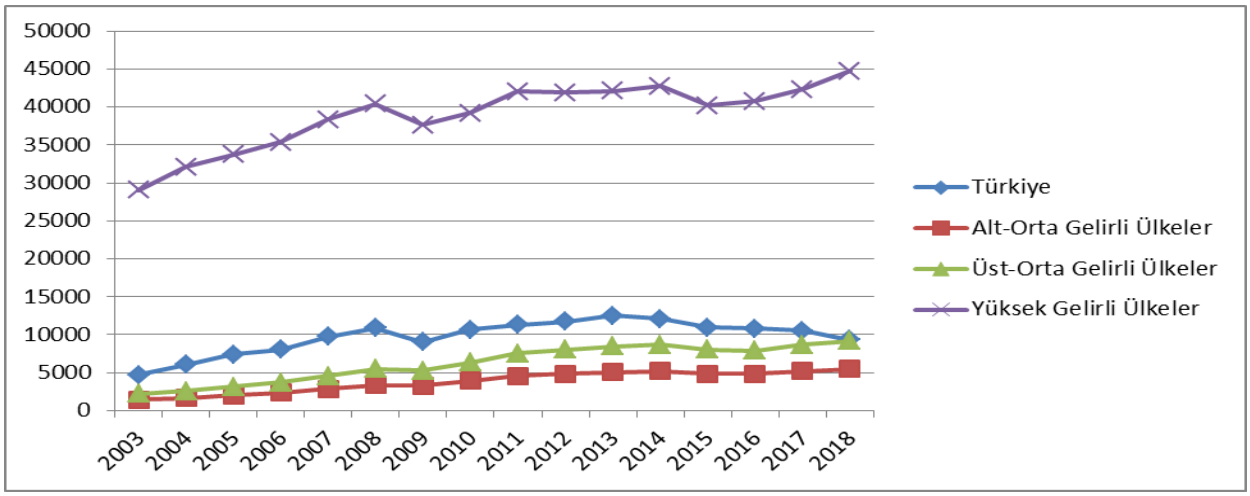
Grafik-1: Türkiye'nin Ekonomik Büyüme Hızı (1990-2018)



Kaynak: World Bank, 2019.

Türkiye'de, 2000'li yıllarda, iktisadi büyümeye paralel olarak kişi başına GSYH de yükselmiştir.

Grafik-2: Kişi Başına GSMH Değerlerine Göre Ülke Sınıflandırması (Atlas Metodu, $)



Kaynak: World Bank, 2019.

Grafik-2'ye göre, Türkiye 2003-2008 dönemindeki büyüme oranları ile yüksek gelirli ülkeler grubuna geçiş için önemli bir görüntü oluştursa da, büyüme istikrarının farklı sebeplerle kaybı, OGT riskini beraberinde getirmiştir. Yüksek gelirli ülkelerle ciddi bir fark olduğu da dikkat çekmektedir. Türkiye'nin 2000'li yıllardaki büyüme performansı, her ne kadar dünya ortalamasının üzerinde bir seyir izlemiş olsa da bu ivme sürdürülememiştir.

OGT analizlerinde sıklıkla kullanılan bir diğer gelir sınıflandırması, ABD kişi başı gelirinin %20'si baz alınarak yapılan sınıflandırmadır. OGT kavramı ilk kez ortaya atıldığında ABD'dekinin % 20'si düzeyinde kişi başına gelire sahip ekonomiler orta gelirli olarak kabul ediliyordu. Tablo- 2'de, bu yaklaşıma göre değerlendirme için, 1990-2017 döneminde Türkiye ve ABD'nin kişi başına GSYH verileri sunulmaktadır.

Tablo 2: Türkiye-ABD Kişi Başına GSYİH Verileri (1990-2017)

Yıllar	Türkiye Kişi Başı GSYH ($)	ABD Kişi Başı GSYH ($)	TR/ABD (%)
1990	2.794	23.954	11,66
1991	2.735	24.405	11,20
1992	2.842	25.492	11,14
1993	3.180	26.464	12,01
1994	2.270	27.776	8,17
1995	2.897	28.782	10,06
1996	3.053	30.068	10,15
1997	3.144	31.572	9,95
1998	4.496	32.949	13,64
1999	4.108	34.620	11,86
2000	4.316	36.449	11,84
2001	3.119	37.273	8,36
2002	3.660	38.166	9,58

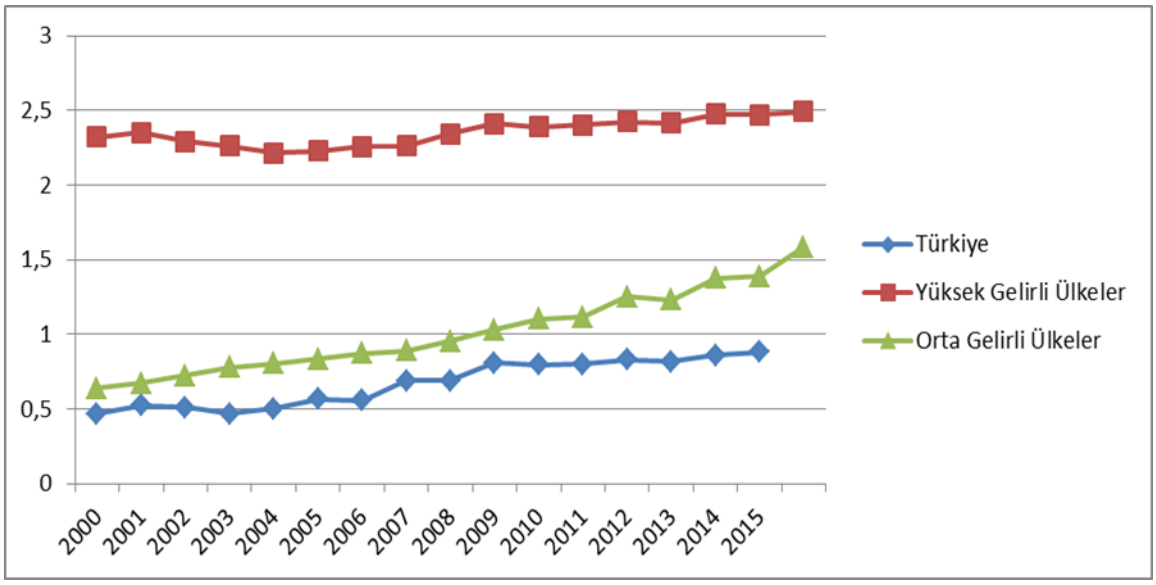
2003	4.718	39.677	11,89
2004	6.040	41.921	14,40
2005	7.384	44.307	16,66
2006	8.034	46.437	17,30
2007	9.709	48.061	20,20
2008	10.850	48.401	22,41
2009	9.036	47.001	19,22
2010	10.672	48.466	22,02
2011	11.340	49.883	22,73
2012	11.720	51.603	22,71
2013	12.542	53.106	23,61
2014	12.127	55.032	22,03
2015	10.984	56.803	19,33
2016	10.862	57.904	18,75
2017	10.546	59.927	17,59

Kaynak: World Bank, 2019

Tablo-2'deki verilere göre, Türkiye'de 1990 yılından 2006 yılına kadar kişi başına GSYH, ABD'dekinin %20'si seviyesine ulaşmadığı, 2007 yılından itibaren bu düzeyi aştığı; dolayısıyla Türkiye'nin, orta gelir düzeyine ulaştığı görülmektedir.

Bir ekonominin OGT içerisinde olup olmadığını tespit etmek için kişi başına gelir düzeyi tek başına yeterli olmasa da önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bir ekonominin daha sağlıklı bir OGT analizi için, bazı makroekonomik değişkenlerin incelenmesi gerekmektedir. Çalışmanın bu kısmında ar-ge harcamalarının GSYH içindeki payı, ihracattaki ileri teknoloji ürünlerin oranı ve yurtiçi tasarruf oranları değişkenlerinin durumu değerlendirilecektir.

Grafik- 3: Ar-Ge Harcamaları (% GSYH)



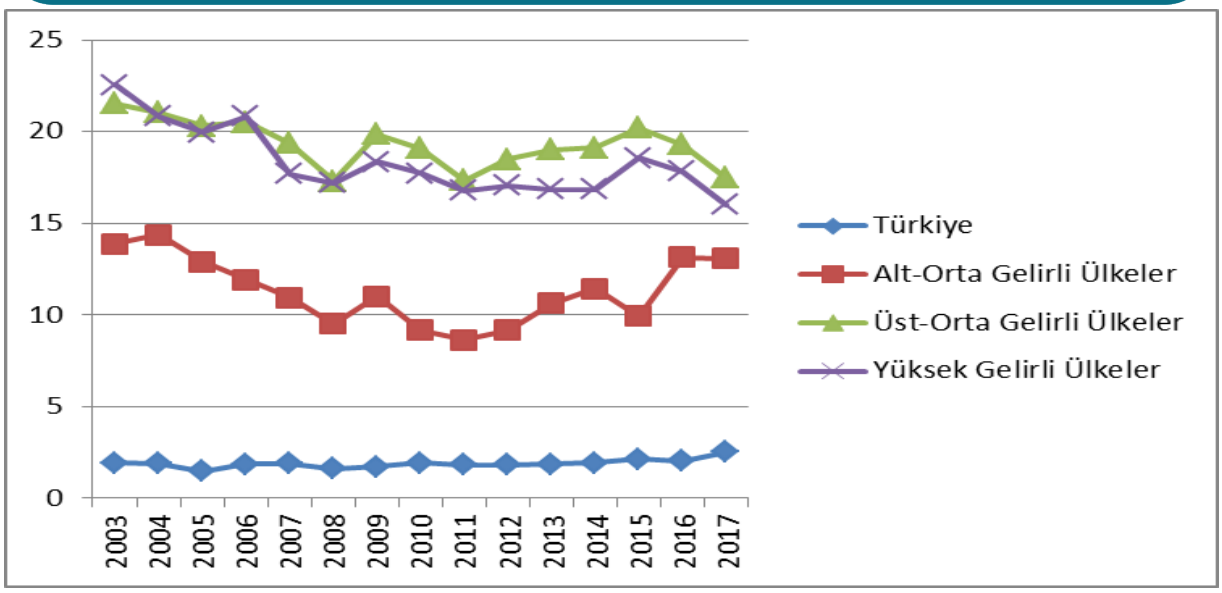
Kaynak: World Bank, 2019

Grafik-3'te Türkiye'de ar-ge harcamalarına ayrılan payın hem yüksek gelirli ülkelere hem de orta gelirli ülkelere kıyasla oldukça düşük düzeyde kaldığı görülmektedir.

Orta gelir grubunda yer alan ülkelerde teknolojinin gelişimi için ar-ge'ye ayrılan kaynaklar istenilen düzeyde değildir. Bundan dolayı söz konusu bu ülkeler, genellikle düşük veya orta teknolojili, katma değeri düşük malların üreticisi ve ihracatçısı olarak OGT'ye düşmektedirler. Bu sorunu aşmak üzere, ar-ge'ye daha fazla kaynak aktarıp orta ve yüksek teknolojiye dayalı alanlarda rekabetçi pozisyonu geliştirecek yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır (Bayraktutan vd. 2018: 1233).

Gelişmekte olan ülkeler için, büyüme, küresel rekabet koşullarında durumunu geliştirme, vb bağlamında en önemli hususlardan biri teknolojidir. Teknoloji ve ar-ge bilgi toplumuna geçişteki etkili araç olup, aynı zamanda üretken bir ekonominin yapıtaşıdır. Teknolojinin gelişmesiyle, dışa bağımlılığın azaltılması, üretimden, nitelikli iş gücünden ve yatırımlardan optimal şekilde faydalanılması sağlanabilmektedir (Erkoç, 2015: 191).

Grafik-4: İleri Teknoloji Ürün İhracatı (Toplam İhracat içinde %)



Kaynak: World Bank, 2019.

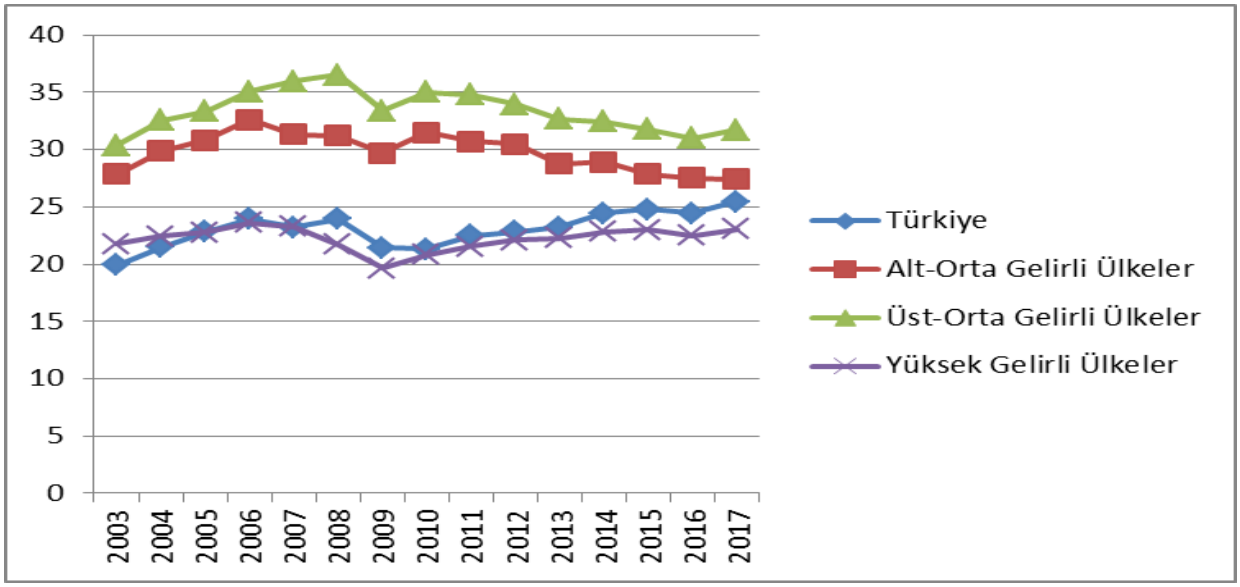
Ülke grupları itibariyle toplam ihracat içindeki ileri teknoloji ürünlerinin payını yansıtan Grafik-4'te, Türkiye verilerinin ciddi anlamda düşük seyrettiği görülmektedir. Bu durum, Türkiye'nin yenilik ve ar-ge'ye daha fazla önem verip teknoloji yoğunluklu mallara yönelmesi ihtiyacını teyit etmektedir.

Büyümenin yavaşlaması ve OGT'ye düşmek kaçınılmaz bir kader değildir. İşgücünün sahip olduğu eğitim düzeyinin nispi olarak daha yüksek olduğu ve yüksek teknoloji içeren ürünlerin ihraç edildiği ülkelerde büyümede yavaşlamanın aşılması mümkündür (Gürak, 2015: 143).

OGT için bir diğer önemli unsur olan yurtiçi tasarruf oranlarının, büyümenin tek kaynağı olmamasına rağmen ülkeler arasında büyüme performansı farkı, tasarruf düzeyi, dış tasarrufları çekme kabiliyeti ve tasarruf-yatırım ilişkisiyle de bağlantılıdır. OGT'den çıkış için tasarrufları ve buna bağlı olarak da yatırımları arttırmak önemlidir (Çobanoğulları ve Eroğlu, 2017: 262).

Grafik 5'te Türkiye'nin alt-orta ve üst-orta gelirli kıyasla yurtiçi tasarruf oranlarının düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Grafik-5: Ülke Grupları İtibariyle Yurtiçi Tasarruf Oranı



Kaynak: World Bank, 2019

Özetle, beşeri sermayenin yetersizliği ve geliştirilememesi, ar-ge ve inovasyon için ayrılan kaynakların düşük düzeyi, buna bağlı olarak ihracatta yüksek teknolojili ürünlerin payının artırılamaması, yurt içi tasarruf oranının düşük düzeyde kalması, orta gelirli ülkelerin OGT'ye yakalanmasına neden olmaktadır (Eichengreenvd., 2013: 14-16). Tasarruflar, yatırımların en önemli kaynağını oluşturmaktadır. Sermaye birikimi, yatırım, istihdam, üretim gibi ülke gelir düzeyini ilgilendiren göstergelerde iyileşme tasarrufları gerektirmektedir. Yurt içi tasarruflar kısa dönemde arzulanan düzeye gelemediğinde yabancı sermayeden yararlanılabilir. Bu ise, siyasi ve iktisadi istikrarı yanında doğru saptanmış stratejileri gerektirmektedir. Aksi halde, örneğin dış borçlanma ile yatırımların finansmanı, faiz ödemeleri anlamında yük getirecek ve umulan sonuçlara erişimi engelleyecektir.

ORTA GELİR TUZAĞINDAN ÇIKIŞ STRATEJİLERİ

İktisadi büyümenin, doğal kaynak ve emeğe dayalı olmasından ziyade, yüksek verimlilik ve ileri teknolojiyle bütünleşik hale gelmesiyle, yeni/ileri teknolojilerin geliştirilmesi, adaptasyonu ve kullanım becerilerinin arttırılması, ülkelerin stratejik önceliği haline gelmiştir. Ar-ge çalışmaları, teknolojik gelişme ve büyümeyi destekleyerek rekabet gücünü ve uluslararası piyasalardaki pazar payını arttırmaktadır (Bayraktutan ve Kethudaoğlu, 2017: 679).

Yeni tekniklerin ve üretim süreçlerinin geliştirilmesi, verimlilik artışının temel belirleyicilerinden biri olduğu için, bilgi ya da teknolojinin edinimi ve yayılımı, iktisadi gelişme için büyük önem taşımaktadır (Bayraktutan ve Bıdırdı, 2016: 6).

Orta gelir düzeyini aşma hedefi doğrultusunda gelişen ekonomilerde ar-ge ve yeniliklere dayalı yüksek katma değerli ürün geliştirilmesi/üretilmesi bağlamında, öncellikli alanlar, bilgi stoku, vasıflı iş gücü kaynağı ve ar-ge kapasitesidir. Ekonomideki vasıflı işgücü düzeyi, ar-ge yatırımları ve buna dayalı yenilik ekonomisi uygulamalarında temel girdi niteliğindedir. Yenilik ekonomisi uygulamalarının geliştirilmesi ve sürdürülmesi bakımından vasıflı işgücü stoku ve bu stokun artırılması başarı oranının belirleyicisi olacaktır. Üretken bir ekonominin olmazsa olmazı vasıflı işgücüdür (Kurtoğlu, 2015: 82-83; Erkoç, 2015: 190).

OGT içindeki ülkelerde iktisadi yapı, sermaye birikiminin ve verimlilik artışlarının istenen hızlara ulaşamamasına sebep olmaktadır. Dolayısıyla, OGT'den kurtulmak ancak yapısal reformlarla mümkündür. Zira makroekonomik politikalar, mevcut üretim kapasitesinin daha geliştirilmesi ve çıktı açığının düşürülmesine katkı sağlarken, yapısal politikalar üretim kapasitesinin yükselmesini ve ülke genelindeki teknolojik seviye ve yenilikçiliğin gelişmesini desteklemektedir. Türkiye için uygun dönüşüm politikalarının genel çerçevesini, "bilim, teknoloji ve yeniliğin geliştirilmesini sağlayan; yüksek katma değerli üretim yapan sektörlerin desteklenmesi" olarak çizmek mümkündür (Yülek ve Yağmur, 2019: 39).

SONUÇ

OGT'de yer alan ülkelerin gerekli dönüşümü sağlayarak yüksek gelir düzeyine erişimi, doğru ve istikrarlı bir şekilde uygulanacak politikalarla mümkündür. Ancak birçok orta gelirli ülkede yaşandığı gibi, hızlı büyüyen bir ekonominin orta gelir düzeyine ulaşmasıyla ortaya çıkan büyüme yavaşlamasının aşılması kolay değildir. Bu durum OGT olgusunun yaşanmasına neden olmaktadır.

Türkiye'nin orta gelir grubunda uzun süre takılmasında etkili unsurlar arasında, makroiktisadi istikrar, algı ve beklentilerde bozulma ile jeopolitik riskler yanında, yapısal dönüşüm sorunları olarak ar-ge harcamalarının GSYH içindeki payının düşük seviyede olması, yurtiçi tasarrufların yetersizliği ve kaynakların doğru alanlara yönlendirilememesi, eğitim-üretim politikalarına dair strateji belirsizliği ve bunlar arasında uyum eksikliği, vb öne çıkmaktadır.

Türkiye, orta gelir düzeyinden yüksek gelir düzeyine erişebilmek için, stratejik öncelikleri ışığında sorunları tespitle başlayıp tasarrufları geliştirmeyi ve öncelik alanlarına kanalize etmeyi, jeopolitik riskleri doğru yöneterek dış kaynaklardan etkin yararlanmayı; insan kaynağı/beşeri sermayeyi ve teknoloji kabiliyetini geliştirerek ve ar-ge harcamalarına daha fazla kaynak ayırarak küresel ekonomide daha rekabetçi olmayı sağlamalıdır.

KAYNAKÇA

Bayraktutan, Y., Arslan, İ ve Alancıoğlu, E. (2018). Orta Gelir Tuzağını Aşmada Araştırma-Geliştirme: Türkiye ve Güney Kore Karşılaştırması, Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR), 5(23): 1232-1240.

Bayraktutan, Y ve F. Kethudaoğlu (2017). Ar-Ge ve İktisadi Büyüme İlişkisi: OECD Örneği, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10(53): 679-694.

Bayraktutan, Y ve H. Bıdırdı (2016). Teknoloji ve Rekabetçilik: Temel Kavramlar ve Endeksler Bağlamında Bir Değerlendirme, Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 8 (14): 1-24.

Eichengreen, B., Park, D. and Shin, K.(2013). Growth Slowdowns, Redux: New Evidence on the Middle Income Trap, (WorkingPaper No: 18673), NationalBureau of EconomicResearh (NBER), Cambridge.

Çobanoğulları, G.,&Eroğlu, E. (2017). Orta Gelir Tuzağından Çıkış: Türkiye Örneği. Maliye Araştırmaları Dergisi, 3(3): 257-268.

Erkoç, Ç. (2015). Orta Gelir Tuzağında Türkiye: 2023, *Sosyoekonomi*, *23*(26), 187-194.

Gürak, H. (2015). Ekonomik Büyüme ve Kalkınma "Kuramlar, Eleştiriler ve Alternatif Bir Büyüme Modeli", Nobel Yayınevi, Ankara.

Kuroda, H. (2012). PathstoOvercomingThe Trap AreDiverse, Itoh, M. (ed), TheMiddle- Income Trap in Asia, NIRA PolicyReview, No:8, http://www.nira.or.jp/pdf/e_review58.pdf, 25.11.2017.

Kurtoğlu, Y. (2014). Orta Gelir Tuzağından Çıkış, Ekonomik Yaklaşım, 25(90): 71-90.

Paus, E. (2017). Escaping the Middle-Income Trap: Innovate or Perish, ADBI Working Paper Series, No:685.

World Bank.(2012). World Development Report: Gender Equality and Development, https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/4391, 15.08.2019.

Worldbank. (2019).https://data.worldbank.org

Worldbank. (2019. https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups, 20.08.2019.

Yülek, M ve Yağmur, M.H. (2019). Uluslararası Tecrübeler Işığında Türkiye İçin Sanayi Politikaları, İTÜ Vakfı Dergisi, 82: 36-41.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE SHORT- AND LONG TERM RELATIONSHIP BETWEEN ECOLOGICAL DEFICIT AND HUMAN CAPITAL: THE CASE OF TURKEY

Doğan BARAK [1], Halim TATLI[2]

Abstract-*Carbon dioxide (CO2) emissions is often used in the literature to represent environmental degradation. Apart from carbon dioxide (CO2) emissions, another indicator representing environmental degradation is the ecological footprint. The ecological footprint is defined as the land area required to produce natural resources consumed by a population and to absorb the wastes generated by that population. The ecological footprint is used in combination with the biological capacity that measures biological productivity. Ecological deficit occurs when the biological capacity exceeds the ecological footprint. If the biological capacity is lower than the ecological footprint, an ecological surplus occurs. In this study, ecological deficit, defined as the difference between biological capacity and ecological footprint, was used. The aim of this study as an indicator of environmental quality of human capital is to examine the impact on the ecological deficit for the 1969-2014 period in Turkey. In addition, the impact of urbanization and per capita GDP growth on the ecological deficit was examined. Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) method was used in the study and it was found that there is a long-term relationship between ecological deficit, human capital, urbanization and per capita GDP growth. According to the short-term results, the effect of human capital on ecological deficit is insignificant. While the increase in urbanization rate negatively affects environmental quality, the increase in per capita GDP growth rate improves environmental quality. According to the long-term results, human capital affect the ecological deficit negatively. In other words, human capital improve environmental quality by reducing ecological deficit. The increase in urbanization rate deteriorate environmental quality by increasing the ecological deficit. The increase in per capita GDP growth improves environmental quality by reducing the ecological deficit.*

Keywords: *Ecological deficit, biological capacity, ecological footprint, human capital, urbanization, per capita GDP growth, ARDL, Turkey.*

[1] *Arş. Gör., Bingöl Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, dbarak@bingol.edu.tr*
[2] *Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, htatli@bingol.edu.tr*

EKOLOJİK AÇIK İLE BEŞERİ SERMAYE ARASINDAKİ KISA VE UZUN DÖNEM İLİŞKİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Özet-*Karbondioksit (CO2) emisyonları literatürde çevresel bozulmayı temsil etmek için sıklıkla kullanılmaktadır. Karbondioksit (CO2) emisyonlarından başka, çevresel bozulmayı temsil eden bir başka gösterge ekolojik ayak izidir. Ekolojik ayak izi, bir nüfus tarafından tüketilen doğal kaynakları üretmek ve bu nüfus tarafından üretilen atıkları özümsemek için gereken arazi alanı olarak tanımlanmaktadır. Ekolojik ayak izi, biyolojik verimliliği ölçen biyolojik kapasite ile birlikte kullanılır. Ekolojik açık, biyolojik kapasite ekolojik ayak izini aştığında meydana gelir. Biyolojik kapasite ekolojik ayak izinden daha düşükse, ekolojik bir fazlalık oluşur. Bu çalışmada, biyolojik kapasite ile ekolojik ayak izi arasındaki fark olarak tanımlanan ekolojik açık kullanılmıştır. Bu çalışmanın amacı beşeri sermayenin çevresel kalitenin bir göstergesi olarak ekolojik açık üzerindeki etkisini Türkiye'de 1969-2014 dönemi için incelemektir. Ayrıca, kentleşmenin ve kişi başına GSYİH büyümesinin ekolojik açık üzerindeki etkisi incelenmiştir. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) yönteminin kullanıldığı çalışmada elde edilen sonuca göre ekolojik açık, beşeri sermaye, kentleşme ve kişi başına düşen GSYİH artışı arasında uzun dönemde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönem sonuçlarına göre, beşeri sermayenin ekolojik açık üzerindeki etkisi anlamsız çıkmıştır. Kentleşme oranında meydana gelen artış çevre kalitesini negatif olarak etkilerken kişi başına düşen GSYİH artış oranında meydana gelen artış çevre kalitesini iyileştirmektedir. Uzun dönem sonuçlarına göre beşeri sermaye ekolojik açığı negatif etkilemiştir. Bir başka deyişle beşeri sermaye, ekolojik açığı azaltarak çevre kalitesini iyileştirir. Kentleşme oranındaki artış, ekolojik açığı artırarak çevre kalitesini kötüleştirmektedir. Kişi başına düşen GSYİH artışında meydana gelen artış ekolojik açığı azaltarak çevre kalitesini iyileştirmektedir.*

Anahtar kelimeler: *Ekolojik açık, biyolojik kapasite, ekolojik ayak izi, beşeri sermaye, kentleşme, kişi başına GSYİH artışı, ARDL, Türkiye.*

GİRİŞ

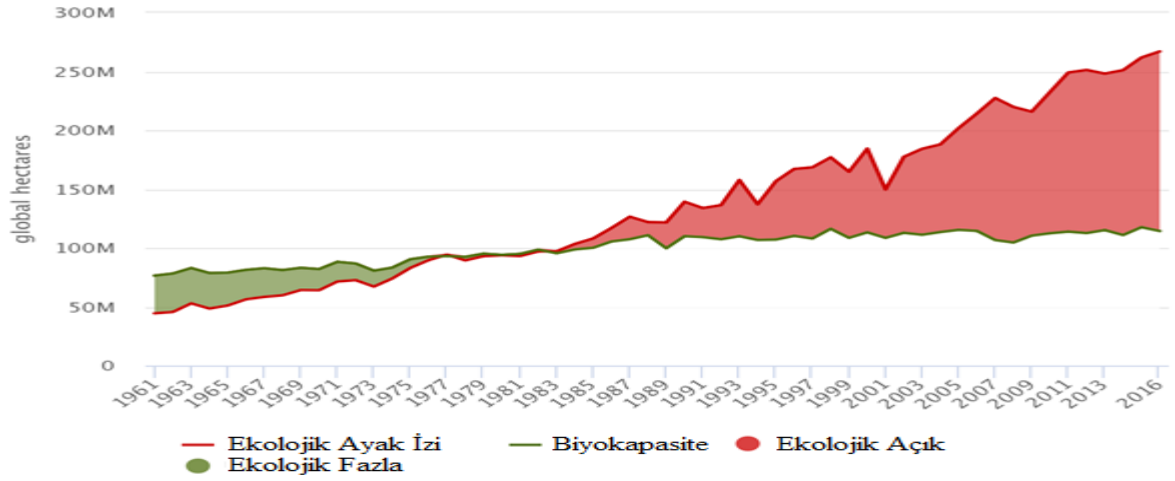
Global Footprint Network-GFN (2019) ekolojik ayak izini, ne kadar doğaya sahip olduğumuzu ve doğanın ne kadarını kullandığımızı ölçen bir ölçüt olarak tanımlamıştır. Ekolojik ayak izi, doğanın talep ve arzını ölçen bir hesaplamadır. Bu hesaplamanın talep tarafında, ekolojik ayak izi, belirli bir nüfusun tükettiği doğal kaynakları üretmek için ihtiyaç duyduğu ekolojik varlıkları (bitki bazlı gıda ve elyaf ürünleri, hayvancılık ve balık ürünleri, kereste ve diğer orman ürünleri, kentsel altyapı alanı) ve tüketilen doğal kaynakların atıklarını, özellikle de karbon emisyonlarını absorbe etmek için ihtiyaç duyulan ekolojik varlıkları ölçer. Arz tarafında ise bir bölgenin biyolojik kapasitesi ekolojik varlıklarının verimliliğini (ekim alanları, otlatma arazileri, orman arazileri, balıkçılık arazileri ve yerleşik araziler dahil) gösterir. Hem ekolojik ayak izi hem de biyolojik kapasite küresel hektar olarak ifade edilir (GFN, 2019). Bir ülkenin ekolojik ayak izi genellikle biyolojik kapasiteyle karşılaştırılır ve aralarındaki fark ekolojik açık veya ekolojik fazla olarak adlandırılır (Rugani vd., 2014:294). Ekolojik açık bir bölge veya ülkenin biyolojik kapasitesi ile ekolojik ayak izi arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Ekolojik bir açık, bir popülasyonun ayak izi, o popülasyon için mevcut alanın biyolojik kapasitesini aştığında meydana gelir. Buna karşılık, bir bölgenin biyolojik kapasitesinin nüfusunun ayak izini aştığı zaman ekolojik fazla meydana gelecektir (GFN, 2019; Recycle Nation, 2019). Ekolojik ayak izi sürdürülebilir tüketimin altında yatan sorunu ele almak için kullanılır. Ekolojik ayak izi biyolojik üretkenliği ölçen biyolojik kapasite ile birlikte kullanılır (Schaefer vd., 2006:4). Ekolojik ayak izi, bir popülasyonun tükettiği doğal kaynakları üretmek ve popülasyonun ürettiği atıkları özümsemek için gereken arazi alanı olarak tanımlanmaktadır (Simpson vd., 2000:11)

Çevresel kötüleşmeyi (kirliliği) temsil eden farklı göstergeler kullanılmıştır. Bu göstergelerden yaygın olarak kullanılanı CO2 emisyonudur (Jalil ve Mahmud 2009; Galeotti vd., 2009; Shahbaz vd., 2012; Farhani vd., 2014; Jebli vd., 2015; Bouznit ve Pablo-Romero, 2016). CO2 emisyonu dışında çevresel kirliği temsilen SO2 değişkenini (Maddison 2006; Managi ve Jena, 2008; Akbostancı vd. 2009; Sephton ve Mann, 2016) sera gazı emisyonunu (Mahapatra vd., 2016; ; Ulucak, 2017; Nassani vd., 2017; Liobikienė ve Butkus, 2017) kullanan çalışmalar da bulunmaktadır. Diğer taraftan ekolojik ayak izi çevresel bozulmanın daha kapsamlı bir göstergesi olarak kullanılmıştır. Ekolojik ayak izi Rees (1992) ve Wackernagel ve Rees (1996) tarafından geliştirildi. Daha sonraki yıllarda ekolojik ayak izini esas alan çalışmalar yapılmıştır (Wackernagel vd., 2004a; Wackernagel vd., 2004b; Wiedmann, vd., 2006; Caviglia-Harris, vd., 2009; Hervieux ve Darné 2013; Öztürk, Al-Mulali ve Saboori, 2016; Mrabet ve Alsamara, 2017; Ulucak ve Bilgili 2018).

Managi ve Jena (2008) bir toplumun eğitim seviyesi, insanlar arasındaki çevresel farkındalık seviyesini etkileyeceğini belirtmişlerdir. Managi ve Jena (2008) Hindistan üzerine yaptıkları çalışmada yüksek eğitim seviyesine sahip bölgelerin daha az miktarda çevresel bozulma yaşadığı sonucun ulaşmışlardır. Ulucak (2017) AB-28 için yaptığı çalışmada beşeri sermayeyi temsilen eğitimin çevre kirliliğinin azaltılmasında en önemli değişken olduğu sonucun ulaşmıştır. Ulucak ve Bilgili (2018) beşeri sermayenin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini yüksek, orta ve düşük gelirli ülkelerde incelemişlerdir. Çevresel bozulmanın insan sermayesi

seviyesi arttıkça azalacağı sonucuna ulaşmışlardır. Basoglu ve Uzar (2019) dokuz Avrupa ülkesinde kamu kesimi tarafından yapılan çevresel harcamaların ekolojik açıklar üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre toplam kamu harcamaları ekolojik açığı artırırken çevresel harcamalar ekolojik açığı azaltmıştır. Diğer taraftan kentleşmenin çevre kirliliğini artırdığını ortaya koyan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Shahbaz vd., 2015; Al-Mulali ve Öztürk, 2016; Solarin vd., 2017; Bah vd. 2019). Çetin vd. (2018) Türkiye'de kentleşmenin kirlilik üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Elde edilen sonuç kentleşmenin kirliliğe neden olduğunu ortaya koymuştur. Çetin ve Ecevit (2015) Sahra Altı ülkelerinde kentleşmenin çevre kirliliğinin temel belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Al-Mulali vd. (2015) enerji tüketimi, kentleşme ve dışa açıklığın ekolojik ayak izi üzerindeki etkisinin pozitif olması nedeniyle çevresel hasarı arttırdığı sonucun ulaşmışlardır. Ahmed ve Wang (2019) 1971-2014 dönemi için Hindistan'da beşeri sermayenin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Beşeri sermayenin ekolojik ayak izi üzerinde anlamlı ve negatif bire etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Grafik 1. Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi



Kaynak: Global Footprint Network, http://data.footprintnetwork.org.

Yukarıdaki grafikte yıllar itibariyle Türkiye'ye ait ekolojik açık ve fazla gösterilmiştir. Grafikten de görüldüğü üzere 1980'li yıllardan sonra ekolojik açıkta artış meydana gelmiştir. Bu açıkta meydana gelen artışta birçok etken rol oynayabilir. Bu etkenler çok olmakla beraber bu çalışmada sadece beşeri sermayenin, kentleşmenin ve kişi başına GSYİH artışının ekolojik açık üzerindeki etkisi incelenmiştir.

DATA VE METODOLOJİ

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait açıklamalar Tablo 1'de verilmiştir. Ekolojik açık biyokapasite ve ekolojik ayak izi arasındaki farktan elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler yılık olup 1969-2014 dönemini kapsamaktadır.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımlanması

Değişkenler	Açıklaması	Birim	Kaynak
ED	Ekolojik Açık (Ecological Deficit)	Kişi başına küresel hektar	Global Footprint Network
HC	Beşeri Sermaye (Human Capital)	İndex	Penn World Table
URB	Kentleşme (Urbanisation)	Toplam nüfusun yüzdesi	Dünya Bankası
GDPper	Kişi Başına GSYİH artışı	Yıllık yüzde	Dünya Bankası

Çalışmada Türkiye için oluşturulan ampirik model aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$ED_t = \alpha_0 + \alpha_1 HC_t + \alpha_2 URB_t + \alpha_3 GDPper_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

(1) numaralı modelde; α_0 sabit terimi, $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ ise değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan tahmin katsayılarını t zaman periyodu (t=1969,…,2014) ve ε hata terimini göstermektedir. ED bağımlı değişken, HC, URB ve GDPper açıklayıcı değişkenlerdir. Değişkenlere ilişkin beklenen katsayı işaretleri sırasıyla şöyledir; α_1 negatif, α_2 pozitif ve α_3 nagatif.

Model tahmin edilmeden önce değişkenlerin durağanlık özellikleri ADF testi ile test edilmiştir. Durağanlık testinden sonra Peseran ve Shin (1999) sonrasında Peseran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) yöntemi uygulanarak değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığı test edilerek, kısa ve uzun dönem katsayılar elde edilmiştir. Çalışmada eşbütünleşme testi için Kısıtlanmamış Hata Düzeltme Modeline (unrestricted error correction model, UECM) dayanan model Denklem (2)'de verilmiştir.

$$\begin{aligned}\Delta ED_t = {} & \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \alpha_{1i} \Delta ED_{t-i} + \sum_{i=0}^{m} \alpha_{2i} \Delta HC_{t-i} + \sum_{i=0}^{m} \alpha_{3i} \Delta URB_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{m} \alpha_{4i} \Delta GDPper_{t-i} + \alpha_5 ED_{t-1} + \alpha_6 HC_{t-1} + \alpha_7 URB_{t-1} \\ & + \alpha_8 GDPper_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2)$$

Eş-bütünleşme ilişkisine ait boş hipotez eş-bütünleşme yoktur ($H_0 : \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = \alpha_8 = 0$), alternatif hipotez ise eş-bütünleşme vardır ($H_1 : \alpha_5 \neq \alpha_6 \neq \alpha_7 \neq \alpha_8 \neq 0$) şeklindedir.

ELDE EDİLEN BULGULAR

ADF birim kök testinden elde edilen sonuca göre GDPper hariç diğer değişkenler birinci farkta durağanlaşmıştır. Birim kök testinden elde edilen sonuçlar ARDL testinin uygulanmasını için gerekli şartı sağlamaktadır.

Tablo 2. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	**ADF Test İstatistiği**
ED	-0.3336 (0.9113)
HC	-1.7482(0.3988)
URB	-1.8976 (0.3304)
GDPper	-4.5927 (0.0006)[a]
ΔED	-10.1322 (0.0000)[a]
ΔHC	-3.1852(0.0297)[b]
ΔURB	-4.3686 (0.0011)[a]
ΔGDPper	-

Not: [a], [b], %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ve Δ, serilerin birinci farkının alındığını gösterir. Parantez içindeki ifadeler prob. (olasılık) değerini temsil etmektedir.

Birim kök testinden sonra ARDL modeli için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. Aşağıdaki tablodan da görüldüğü üzere AIC kriterine göre uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-158.8484	NA	0.0274	7.7546	7.9201	7.8153
1	57.41090	381.0283	1.99e-06	-1.7814	-0.9540*	-1.4781
2	81.6661	38.1154*	1.37e-06*	-2.1745*	-0.6851	-1.6286*
3	92.6205	15.1274	1.85e-06	-1.9343	0.2170	-1.1457
4	108.1418	18.4777	2.11e-06	-1.9115	0.9018	-0.8803

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level); FPE: Final prediction error; AIC: Akaike information criterion; SC: Schwarz information criterion; HQ: Hannan-Quinn information criterion

ARDL yönteminin avantajlarından biri farklı durağanlık seviyelerine sahip değişkenler arasında eş-bütünleşme testine izin vermesidir. Tablo 4'te Eş-bütünleşme testi sonucu verilmiştir. F test istatistiği sonucuna göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Sınır Testi Eşbütünleşme F-testi Sonuçları

Test İstatistiği	**Değer**	**k**
F istatistiği	15.62	3
Kritik Değerler		
	I(0)	**I(1)**
%1	4.27	5.41
%5	3.07	4.02
%10	2.56	3.42

Not: k, bağımsız değişken sayısını temsil etmektedir.

Tablo 5'de kısa dönem sonuçları verilmiştir. Kısa dönemde beşeri sermayenin ekolojik açık üzerindeki etkisi istatiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Diğer değişkenlerden kentleşme ekolojik açığı artırmaktadır. Yani kentleşmede meydana gelen artış çevresel kaliteyi azaltmaktadır. Kişi başına gelir artışı ise ekolojik açığı azaltmaktadır. Yani kişi başına gelir artışında meydana gelen artış çevresel kaliteyi artırmaktadır.

Tablo 5. ARDL (2,0,0,0) Kısa Dönem Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistic	Prob.
ED(-1)	0.4909	0.1134	4.3276	0.0001
ED(-2)	0.2721	0.1086	2.5049	0.0167
HC	-0.3808	0.2434	-1.5641	0.1261
URB	0.0409	0.0190	2.1492	0.0380
GDPper	-0.0239	0.0038	-6.2528	0.0000
Sabit	0.4125	0.3607	1.1434	0.2600
R-squared	0.9826	Mean dependent var		-0.6527
Adjusted R-squared	0.9804	S.D. dependent var		0.7030
S.E. of regression	0.0983	Akaike info criterion		-1.6737
Sum squared resid	0.3678	Schwarz criterion		-1.4304
Log likelihood	42.8218	Hannan-Quinn criter.		-1.5834
F-statistic	431.6003	Durbin-Watson stat		2.1510
Prob(F-statistic)	0.0000			

Uzun dönem sonuçlara ait sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir. Uzun dönemde elde edilen sonuçlar beklentilere uygundur. Uzun dönemde beşeri sermayede meydana gelen artış ekolojik açığı azaltmaktadır. Eğitim seviyesinde meydana gelen artış çevresel farkındalığı artırarak çevresel kaliteyi artırmaktadır. Beşeri sermayeye ait katsayı diğer değişkenlere göre oldukça yüksek ve oldukça anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla çevresel kalitenin artmasında beşerei sermayenin rolü oldukça önemlidir. Kentkleşmede meydana gelen artış ise çevresel kaiteyi azaltmaktadır. Kişi başına gelir artışı ekolojik açığı azalttığından çevresel kaliteyi artırmaktadır.

Tablo 6. ARDL (2,0,0,0) Uzun Dönem Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistic	Prob.
HC	-1.6074	0.3374	-4.7635	0.0000
URB	0.1730	0.0831	2.0800	0.0443
GDPper	-0.1009	0.0565	-1.7837	0.0825
C	1.7414	0.8391	2.0751	0.0448

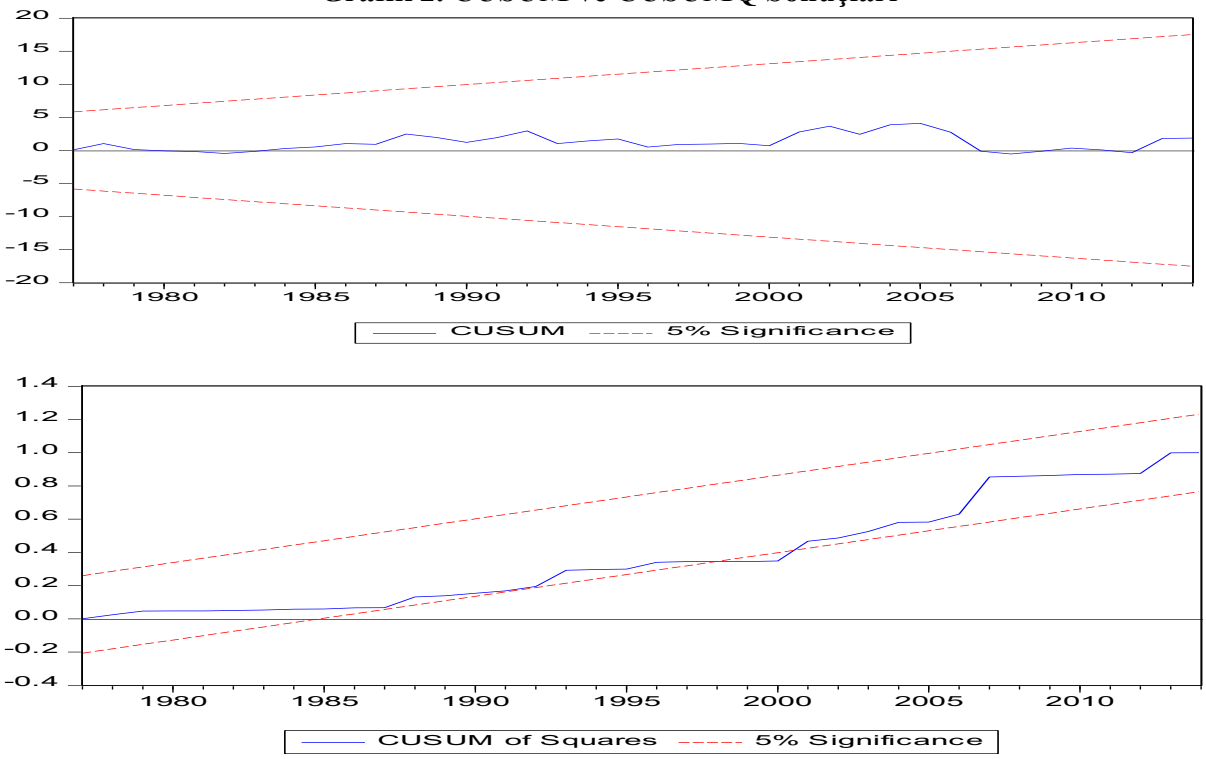
Tanısal test sonuçlarına göre modelde hata terimleri normal dağılmıştır, ardışık bağımlılık sorunu yoktur, güven aralığı %95 alındığında değişen varyans sorunu yoktur ve regresyonda model kurma hatası (Ramsey RESET Test) yoktur.

Tablo 7. Tanısal Test Sonuçları

Test	**İstatistic**	**Olasılık**
Jarquee-Bera (Normallik Testi)	2.2613	0.3228
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test (Ardışık Bağımlılık)	4.8676	0.0877
Heteroskedasticity Test: White (Değişen Varyans)	0.6115	0.7862
Ramsey RESET Test (Model Kurulum Hatası)	0.0453	0.8326

Ayrıca CUSUM VE CUSUMQ test sonuçlarına göre elde edilen katsayılar kritik sınırlar içinde yer almaktadır. Dolayısıyla ARDL modeli çerçevesinde elde edilen uzun dönem katsayılarının istikrarlı olduğu görülmektedir.

Grafik 2. CUSUM ve CUSUMQ Sonuçları



Tablo 8'de yer alan ECM (-1) katsayısı hata düzeltme terimini temsil etmektedir. Bu katsayı negatif ve istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Bu katsayı uzun dönem dengeye yakınsama süresini göstermektedir.

Tablo 8. ARDL (2,0,0,0) Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistic	Prob.
D(ED(-1))	-0.2721	0.0849	-3.2043	0.0027
ECM(-1)	-0.2368	0.0254	-9.292822	0.0000
R-squared	0.6638	Mean dependent var		-0.05295
Adjusted R-squared	0.6558	S.D. dependent var		0.1595
S.E. of regression	0.0935	Akaike info criterion		-1.8555
Sum squared resid	0.3678	Schwarz criterion		-1.7744
Log likelihood	42.8218	Hannan-Quinn criter.		-1.8254
Durbin-Watson stat	2.1510			

SONUÇ

Biyokapasite ve ekolojik ayak izi arasındaki farkı ifade eden ekolojik açık çevresel kaliteyi temsil eden kapsamlı bir göstergedir. Bu çalışmada Türkiye'de beşeri sermayenin, kentleşmenin ve kişi başına GSYİH artışının ekolojik ayak izini üzerindeki etkisi 1969-2014 dönemi için incelenmiştir. ARDL yönteminin kullanıldığı çalışmada değişkenler arasında uzun dönem ilişki olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre kişi başına GSYİH artışı kısa dönemde ekolojik açık üzerindeki etkisi negatif olarak tahmin edilmiştir. Uzun dönemde is kişi başına GSYİH artışının ekolojik açık üzerindeki etkisi negatif olmakla

%10 önem düzeyinde anlamlıdır. Shahbaz vd., 2015; Al-Mulali ve Öztürk, 2016; Solarin vd., 2017; Bah vd. 2019 kentleşmenin çevre kirliliği üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında, kentleşmenin çevre kirliliği üzerinde olumsuz etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada elde ettiğimiz sonuçlar bu çalışmaları desteklemektedir. Kentleşmenin çevresel kaliteyi temsil eden ekolojik açık üzerindeki etkisi hem kısa hem de uzun dönem de pozitif çıkmıştır. Bu sonuca göre kentleşme oranında meydan gelen artış ekolojik açığı artırmaktadır, yani kentleşme çevresel kaliteyi kötüleştirmektedir. Diğer taraftan çalışmada öne çıkan ve diğer değişkenlere kıyasla çevresel kalite üzerindeki etkisi daha fazla olan beşeri sermayenin ekolojik açık üzerindeki etkisi kısa dönemde anlamsız çıkmıştır. Ancak uzun dönemde beşeri sermayenin ekolojik açık üzerindeki etkisi negatif ve katsayı olarak oldukça anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla beşeri sermayenin gelişimi çevresel farkındalığı artırdığından ekolojik açık azalacaktır, yani çevre kalitesi artacaktır. Beşeri sermayenin çevre kirliliği üzerindeki etkisini inceleyen Managi ve Jena (2008), Ulucak (2017), Ulucak ve Bilgili (2018) Ahmed ve Wang (2019) beşeri sermayenin çevre kirliliği üzerinde azaltıcı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Elde ettiğimiz sonuç bu çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir.

Kaynakça

Ahmed, Z., & Wang, Z. (2019). Investigating the impact of human capital on the ecological footprint in India: An empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-15,

Al-Mulali, U., & Öztürk, I. (2016). The investigation of environmental Kuznets curve hypothesis in the advanced economies: the role of energy prices. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *54*, 1622-1631.

Al-Mulali, U., Weng-Wai, C., Sheau-Ting, L., & Mohammed, A. H. (2015). Investigating the environmental Kuznets curve (EKC) hypothesis by utilizing the ecological footprint as an indicator of environmental degradation. *Ecological Indicators*, *48*, 315-323.

Bah, M. M., Abdulwakil, M. M., & Azam, M. (2019). Income heterogeneity and the Environmental Kuznets Curve hypothesis in Sub-Saharan African countries. *GeoJournal*, 1-12.

Basoglu, A., & Uzar, U. (2019). An empirical evaluation about the effects of environmental expenditures on environmental quality in coordinated market economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-11.

Caviglia-Harris, J. L., Chambers, D., & Kahn, J. R. (2009). Taking the "U" out of Kuznets: A comprehensive analysis of the EKC and environmental degradation. *Ecological Economics*, *68*(4), 1149-1159.

Çetin, M., & Ecevit, E. (2015). Urbanization, energy consumption and CO 2 emissions in Sub Saharan countries: a panel cointegration and causality analysis. *J Econ Dev Stud*, *3*(2), 66-76.

Çetin, M., Ecevit, E., & Yucel, A. G. (2018). Structural Breaks, Urbanization and CO2 Emissions: Evidence from Turkey. *Journal Of Applıed Economıcs And Busıness Research*, *8*(2), 122-139.

Global Footprint Network (2019). Ecological Footprint, https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/ (Accessed date: 03.07.2019)

Hervieux, M. S., & Darné, O. (2013).Environmental Kuznets Curve and ecological footprint: A time series analysis. Economics Bulletin, AccessEcon, vol. 35(1), 814-826.

Managi, S., & Jena, P. R. (2008). Environmental productivity and Kuznets curve in India. *Ecological Economics*, *65*(2), 432-440.

Mrabet, Z., & Alsamara, M. (2017). Testing the Kuznets Curve hypothesis for Qatar: A comparison between carbon dioxide and ecological footprint. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *70*, 1366-1375.

Penn World Table, Feenstra, Robert C., Robert Inklaar and Marcel P. Timmer (2015), "The Next Generation of the Penn World Table" *American Economic Review*, 105(10), 3150-3182, available for download at www.ggdc.net/pwt

Recycle Nation (2019). Ecological Deficit/Reserve, https://recyclenation.com/green-glossary/ecological-deficit-reserve/ (Accessed date: 03.07.2019)

Rees, W. E. (1992). Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out. *Environment and urbanization*, *4*(2), 121-130.

Rugani, B., Roviani, D., Hild, P., Schmitt, B., & Benetto, E. (2014). Ecological deficit and use of natural capital in Luxembourg from 1995 to 2009. *Science of the Total Environment*, *468*, 292-301.

Schaefer, F., Luksch, U., Steinbach, N., Cabeça, J., & Hanauer, J. (2006). Ecological Footprint and Biocapacity: the World's Ability to Regenerate Resources and Absorb Waste in a Limited Time Period.'. *Office for Official Publications of the European Communities: Luxembourg*. https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3888793/5835641/KS-AU-06-001-EN.PDF

Shahbaz, M., Dube, S., Ozturk, I., & Jalil, A. (2015). Testing the environmental Kuznets curve hypothesis in Portugal. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *5*(2), 475-481.

Simpson, R. W., Petroeschevsky, A., & Lowe, I. (2000). An ecological footprint analysis for Australia. *Australian Journal of Environmental Management*, *7*(1), 11-18.)

Solarin, S. A., Al-Mulali, U., Musah, I., & Ozturk, I. (2017). Investigating the pollution haven hypothesis in Ghana: an empirical investigation. *Energy*, *124*, 706-719.

Ulucak, R. (2017). Ölçek, Kompozisyon Ve Teknik Etkilerin Kirlilik Düzeyindeki Rolü: AB Ülkeleri İçin Ampirik Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, *13*(5), 756-769.

Ulucak, R., & Bilgili, F. (2018). A reinvestigation of EKC model by ecological footprint measurement for high, middle and low income countries. *Journal of cleaner production*, *188*, 144-157.

Wackernagel, M., & Rees, W. (1996). Ecological footprint: Reducing human impact on the earth. *New Society, Gabriola Island, BC, Canada*.

Wackernagel, M., Monfreda, C., Erb, K. H., Haberl, H., & Schulz, N. B. (2004b). Ecological footprint time series of Austria, the Philippines, and South Korea for 1961–1999: comparing the conventional approach to an 'actual land area'approach. *Land use policy*, *21*(3), 261-269.

Wackernagel, M., Monfreda, C., Schulz, N. B., Erb, K. H., Haberl, H., & Krausmann, F. (2004a). Calculating national and global ecological footprint time series: resolving conceptual challenges. *Land use policy*, *21*(3), 271-278.

Wiedmann, T., Minx, J., Barrett, J., & Wackernagel, M. (2006). Allocating ecological footprints to final consumption categories with input–output analysis. *Ecological economics*, *56*(1), 28-48.

World Bank, World Development Indicators, https://data.worldbank.org/, Last Updated: 06/28/2019

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

BIG DATA AND BIG DATA APPLICATIONS IN THE WORLD

Şebnem KOLTAN YILMAZ[1]

Abstract – *Nowadays, the volume, velocity and variety of the data produced through network technologies, which are developing day by day and becoming more widely used with different sources, are increasing exponentially. One of the most important source of data are the transactions on the web and social media. All transactions from e-mail to readable blogs or from instant messaging services to status updates on social media are stored as data. The other data source are smart devices, sensors, counters, chips or positioning systems , which are including network communication among the machines. Today and in the future, data is produced from all areas of human life, like wearable technologies, health systems etc. titling the concept of "Internet of Things".In addition, the other sources are also, records of operations, biometric datas including the anatomical and behavioral characteristics of people and the datas which are producing by human (photographs, audios and videos etc.). So that, the concept of Big Data is come up because of the data that produced from different sources and increasing exponentially and dense and various. Big Data is a set of structural, semi-structural and non-structural data produced in high volume, velocity and variety. In parallel to this, it is important that use of big data correctly to analyze and create value for today's economics, institutions and businesses. For this reason, big data applications are utilized in many areas from health to accommodation, from marketing activities to public administration, from national security to animal protection, from production to science. In this study; the big data applications of the important institutions, businesses and organizations that are located worldwide are demonstrated. Practices related to different areas are examined and summarized and the theirs data used, approaches and results are presented. Thus, with the big data, it is thought to be a guide for institutions, organizations, enterprises and researchers not only in the field of technology, but also in the changes in thinking, perception and research methods.*

Keywords - *Big Data, Big Data Applications, Big Data in the World, Companies using Big Data*

[1] *Asst. Prof., İnönü University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Malatya, Turkey, sebnem.yilmaz@inonu.edu.tr*

BÜYÜK VERİ VE DÜNYA'DA BÜYÜK VERİ UYGULAMALARI

Özet *– Günümüzde her geçen gün daha çok gelişen ve farklı kaynaklarla kullanımı yaygınlaşan ağ teknolojileri yoluyla üretilen verinin hacmi, hızı ve çeşitliliği üstel bir şekilde artmaktadır. Verinin üretildiği bu kaynakların en başında web ve sosyal medya ortamlarındaki işlemler gelmektedir. E-posta alıp/göndermekten okunabilir bloglara, anlık mesaj hizmetlerinden sosyal medyadaki durum güncellemelerine kadar tüm işlemler veri olarak depolanmaktadır. Bir diğer kaynak makineler arası ağ iletişimi içeren; akıllı olarak adlandırılan cihazlar, sensörler, sayaçlar, çipler ya da konumlandırma/yer belirleme sistemleridir. "Nesnelerin interneti" kavramıyla bugün ve gelecekte giyilebilir teknolojilerden sağlık sistemlerine kadar insan hayatının tüm alanlarından veri üretilmektedir. Yine bunlara ek olarak, işlemlere ilişkin kayıt verileri, insanların anatomik ve davranışsal karakterlerini içeren biyometrik veriler ile insanın kendisinin ürettiği fotoğraf, ses ve video verileri de bu kaynaklara örnek olarak verilebilir. İşte bu kadar yoğun ve farklı verinin, farklı kaynaklardan, giderek artan bir şekilde üretilmesi "Büyük Veri (Big Data)" kavramını gündeme getirmektedir. Büyük Veri, yüksek hacim, hız ve çeşitlilikte üretilen yapısal, yarı yapısal ve yapısal olmayan veri bütünüdür. Buna paralel olarak büyük verinin doğru analiz edilip değer yaratmak için kullanılması günümüz ekonomileri, kurumlar ve işletmeler açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle, sağlıktan konaklamaya, pazarlama faaliyetlerinden kamu yönetimine, ulusal güvenlikten hayvanların korunmasına, üretimden bilime kadar birçok alanda, büyük veri uygulamalarından faydalanılmaktadır. Bu çalışmada; işletmeler ve kuruluşlar için büyük veriden nasıl faydalanıldığına ve işin teknoloji odaklı olarak nasıl dönüştürüldüğüne ilişkin dünya çapında yer edinmiş önemli kuruluşların uygulamalarına yer verilmektedir. Farklı alanlara ilişkin uygulamalar incelenerek özetlenmiş, kullanılan veriler, yaklaşımlar ve sonuçlar ortaya konmuştur. Böylece, büyük veri ile birlikte sadece teknoloji alanında değil düşünme, algılama biçimi ve araştırma yöntemlerinde meydana gelen değişimlerin; kurum, kuruluş, işletmeler ve araştırmacılara yol gösterici olacağı düşünülmektedir*

Anahtar kelimeler - *Büyük Veri, Büyük Veri Uygulamaları, Dünya'da Büyük Veri; Büyük Veri kullanan şirketler*

GİRİŞ

1990'lardan günümüze kadar olan süre Bilişim Çağı olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde bilgi kavramı her geçen gün değişen anlam ve içeriği ile karşımıza çıkmaktadır. Bugün bilişim iletişim altyapısının dünya üzerinde hemen hemen her yere ulaşmış olması ve mobil iletişim teknolojileri sayesinde veri ve bilgi erişiminin yer ve zamandan bağımsız yapılabilmesi; bireylerin, kurumların ve toplumların birbiri ile olan ilişkilerinin bir bölümünü bilgisayar ağları üzerinden yürütebilmelerine imkan sağlamıştır. Bu teknolojik gelişmeler; toplumsal, ekonomik ve bilimsel değişimin yeniden belirlenerek ağ toplumunun ortaya çıkmasını sağlamıştır. Ağ toplumunun ortaya çıkmasıyla birlikte üretilen bilgi miktarında ve hızında büyük artış yaşanmış ve bilginin gücü ön plana çıkmıştır. (Çelik: 2018,39). Verilerin günümüzde hız, çeşitlilik, kapasite (hacim) açısından büyük artış göstermesi ve bu artışa teknolojinin de destek vererek, yeni çözümler üretmesi ile birlikte "Büyük Veri (Big Data)" kavramı ortaya çıkmıştır (Doğan ve Arslantekin: 2016,15). Bu doğrultuda "farklı biçimlerde, hızlı bir şekilde ve büyük hacimde üretilen veriler" olarak tanımlanabilen Büyük Veri'nin bu özelliklerini basit bir örnekle açıklamak üzere; çalışma hazırlanırken arama motoru üzerinden bir sözcük, "BIG DATA" kavramı aratıldığında (https://www.google.com/, 12.07.2019):

- Tüm sonuçlar için, "Yaklaşık 5.580.000.000 sonuç bulundu" (0,25 saniye),
- Videolar için, "Yaklaşık 348.000.000 sonuç bulundu" (0,14 saniye),
- Haberler için, "Yaklaşık 355.000.000 sonuç bulundu" (0,16 saniye)

bilgilerine erişilmiştir. Bu örnek incelendiğinde; sorgudan çıkan sonuçlar, elde edilen sayısal değerlerin büyüklüğünü göstermektedir. Sorguya ilişkin milyonlarca ve binlerce sonuca bir saniye bile olmadan ulaşılmış olması hız kavramını da ortaya koymaktadır. Örnekte ayrıca, farklı yapılardaki sonuçlar da gözlenmektedir. "Video" ve "haber" formatındaki sonuçlar veri yapısındaki çeşitliliği ifade etmektedir. Bu durum ise verinin işlenerek değerli hale getirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Veriler artık basit bir şekilde veri olmaktan çıkıp daha fazla katma değer üretecek şekle dönüşmelidir. Ancak, verinin sadece şimdi nasıl kullanıldığı değil aynı zamanda gelecekte nasıl kullanılabileceği de değerlendirilmelidir. Verinin değer üretmesi beklenirken çoğu zaman düzensiz, yanlış ya da eksik olabileceği göz önünde bulundurularak doğruluğu da sağlanmalıdır. Bu da büyük ölçüde analizler sırasında önem kazanmaktadır.

Günümüzde pek çok kuruma sadece kendilerine ait veri tabanları yetmemektedir. Dış kaynaklardan alınan verilerle çeşitli analizler yapılarak yeni bilgilerin üretilmesi ve bu bilgilerin kurum için süreçlerde kullanılması ihtiyacı doğmuştur. Büyük veri ile birlikte eskiden asla ölçülemeyen, saklanamayan, analiz edilemeyen ve paylaşılamayan pek çok şey verileştirilmeye başlanmıştır. Bu yönüyle büyük veri, karmaşık olan veriyi (hacim, hız ve yapı nedeniyle) depolamak, işlemek ve yönetmek üzere kullanılan teknolojiyi anlatmaktadır (Doğan ve Arslantekin: 2016,21-22).

Bu yaklaşımı keşfeden işletme, kurum ve kuruluşlar büyük veri uygulamalarını başarılı bir şekilde uygulamışlardır. Bu kapsamda çalışmada; önce büyük veri, bileşenleri ve kaynakları açıklanmış daha sonra Dünya'da büyük veri uygulamalarına yer verilmiştir. Farklı alanlara ilişkin uygulamalar incelenerek özetlenmiş, kullanılan veriler, yaklaşımlar ve sonuçlar ortaya konmuştur.

BÜYÜK VERİ

Büyük Veri Kavramı

Veri, bilişim teknolojisi açısından "sayısal ortamlarda bulunan, işlenen ya da taşınan sinyaller", "anlamlı hale dönüştürülmemiş bitler" ya da "birbiriyle bağlantısı henüz kurulmamış bilinenler" olarak tanımlanabilmektedir (Terzi, Sağıroğlu ve Demirezen: 2017,15). İşlemlerin bir bilgisayar tarafından gerçekleştirildiği, elektrik sinyalleri şeklinde depolanıp iletilebilen ve manyetik, optik ya da mekanik kayıt ortamlarına kaydedilebilen karakterler ya da semboller olarak da ifade edilmektedir (https://www.guru99.com/what-is-big-data.html, 27.06.2019). Veri kapasitesi, büyüklüğünü gösteren birimlerle adlandırılmaktadır. Verinin büyüklüğünü ifade eden birim "byte"tır ve birimler Tablo1'de gösterildiği gibi artışı içeren bir ifadeye bağlı olarak değişmektedir.

Tablo 1. Veri Kapasiteleri

Birim	Boyut
Bit (b)	1 ya da 0
Byte (B)	8 bit
Kilobyte (KB)	1000 byte
Megabyte (MB)	1000 KB
Gigabyte (GB)	1000 MB
Terabyte (TB)	1000 GB
Petabyte (PB)	1000 TB
Exabyte (EB)	1000 PB
Zettabyte (ZB)	1000 EB
Yottabyte (YB)	1000 ZB

Tablo 1'e göre en küçük veri birimi olan "byte" ile diğer veri büyüklükleri karşılaştırıldığında Büyük Veri kavramına ilişkin kapasite kavramı anlaşılmaktadır. Büyük Veri büyük boyutludur ve genellikle terabyte (10^{12}), petabyte (10^{15}) ve exabyte (10^{18}) büyüklüğünde depolanan verilerden oluşmaktadır.

Yukardaki açıklamalar göz önünde bulundurulduğunda, "Büyük Veri" büyük boyutta olan ve zamanla katlanarak büyüyen bir veri topluluğunu tanımlamak için kullanılan bir terim olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durumu açıklayan bazı örnekler aşağıdaki gibidir (Aktan: 2018,4; Çelik: 2018,40; Gürsakal: 2017,7; Özdoğan: 2016,17; Terzi vd.: 2017,17; https://www.guru99.com/what-is-big-data.html):

- Dünya'da her yıl 1.8 ZB veri üretilmektedir.
- Dünya'nın 2020 yılındaki veri hacminin 35 ZB olacağı öngörülmektedir.
- Bir arama motoru olan Google, her gün 24 PB veri işlemektedir.
- New York Borsası günde yaklaşık 1 TB yeni ticaret verisi üretilmektedir.
- Bir Boeing 737 motoru uçuş esnasında her 30 dakikada bir 10 TB veri üretebilmektedir.
- Dünyanın en büyük perakendecisi olan Wallmart'ın veri tabanında her saat 2.5 PB veri kaydedilmektedir.
- Formula 1 araba yarışında, bir araba üzerinde yer alan 150 sensör vasıtasıyla 20 gigabayt veri üretilmektedir.

Büyük veriye konu olan veriler o kadar geniş ve karmaşıktır ki geleneksel veri yönetimi araçları bu verileri saklayamaz ya da verimli bir şekilde işleyemez. (https://www.guru99.com/what-is-big-data.html, 27.06.2019). Bu nedenle Büyük veri kavramı; verilerin saklanmasında, analiz edilmesinde ve yönetilmesinde klasik veritabanı yönetim sistemlerin yetersiz kaldığı durumlarda karşımıza çıkan bir problem olarak da tanımlanabilmektedir (Terzi vd.: 2017,16).

Büyük Veri Bileşenleri

Veri klasik veri analizi yöntemleriyle işlenemeyecek düzeydeyse büyük olarak nitelendirilebilmektedir. Ancak büyüklük sadece miktar olarak değil aynı zamanda çeşitlilik ve akış hızı olarak da büyük olarak ifade edilmektedir. Bu konuda büyük veri literatürde; hacim (Volume), hız (Velocity), çeşitlilik (Variety), olmak üzere İngilizce sözcüklerin baş harflerinden oluşan 3V (Aksu: 2017,50; Ali vd.: 2016,3; Baum vd.: 2018,1; Çiğdem ve Seyrek: 2015,4; Doğan ve Arslantekin: 2016,23; Fayyad: 2016,25; Hurwitz vd.: 2013,10; Mukherjee ve Shaw: 2016,66; Tomar vd.: 2016,17; Su: 2017,2) ve büyük verinin kullanılabilirliğini de daha iyi açıklamak üzere değer (Value) ve geçerlik-doğrulanabilirlik (Veracity- Verification) eklenmesiyle birlikte 5V'ye (Aktan: 2018,4 ; BBVA: 2017,1; Çelik: 2018,82; Demirtaş ve Argan: 2015,7; Gürsakal: 2017,56; Hadi vd.:2015,20; Memon vd.: 2017,45; Mishra ve Sharma: 2015,28; Özdoğan: 2016,12; Satı: 2015,605) değişen bileşenleriyle yer almaktadır. Bu çalışmada 5V yapısı Şekil 1'de gösterilmekte (Hadi vd.: 2015,20) ve açıklamalarına ilişkin detaylar aşağıda verilmektedir.



Şekil 1. Büyük Veri Bileşenleri

Hacim (Volume): Üretilen verinin kapasitesini göstermektedir. Bu kapasiteyi belirli rakamlarla sınırlamak mümkün olmasa da "standartları, sınırları aşan, normalden çok büyük" olarak (Fayyad: 2016,25) ya da "Terabyte'dan Zettabyte'a kadar veri boyutlarına sahip veri setleri" olarak (Su: 2017,2) ifade edilebilmektedir. Ayrıca, Tablo 3'te gösterildiği gibi büyüklük sınırları da kabul edilebilmektedir (Ariely: 2019,9; Çelik: 2018,53; Gürsakal: 2017,27).

Tablo 3. Büyük Veri Hacmi

Sınıf	Büyüklük	Yönetim
Küçük	<10 GB	Elektronik tablolama/ hesap programlar, İstatistiki programlar, Programlama araçları
Orta	>10 GB ve <1 TB	Indekslenmiş dosyalar, Monolitik veri tabanları
Büyük	> 1 TB	Dağıtık veri tabanları

Hız (Velocity): Verinin üretim hızını ifade etmektedir. Verinin üretim hızı işlenmekte zorlanacak seviyelere çıktığında, bu hızdaki verinin hacmi de zamanla büyük olacaktır. Örneğin, işletmeler veriyi yönetmeye ek olarak bu verilerin hızlı akmasıyla rekabet avantajı sağlayabilmektedirler. (BBVA: 2017,1; Satı: 2015,605). Verilerin talepleri karşılamak için ne kadar hızlı üretilip işlendiği, gerçek potansiyeli belirlemektedir. Büyük Veri Hızı genel olarak çeşitli kaynaklardan gelen verilerin akış hızı ile ilgilidir. Veri akışı çok büyük ve süreklidir (Terzi vd.: 2017,20; https://www.guru99.com/what-is-big-data.html, 27.06.2019). Bazı işlemler (dolandırıcılık tespiti gibi zamana duyarlı işlemler) çok önemlidir ve hızlı yanıt verilmesine ihtiyaç duyar, bu nedenle veriyi hızlı işlemenin verimliliği en üst düzeye çıkardığı görülmektedir (Hadi vd.: 2015,21).

Çeşitlilik (Variety): Geçmişten bugüne verinin sadece hızı ve hacmi değil çeşitliliği ve düzensizliği de artmaktadır. Özellikle internetin yaygınlaştığı yıllarda ilk olarak içeriklerin ve dokümanların paylaşılması ve günlüklerin oluşması veri çeşitliliğini artırmıştır. Bu artış

sosyal medyanın, akıllı okuyucuların, uydu ve uzaysal verilerin çoğalması ile devam etmektedir. Bütün bu unsurlar incelendiğinde her bir yapıdan farklı çeşitliliğe sahip veri akışı gerçekleşmektedir (Özdoğan: 2016,15). Bu nedenle büyük veri kavramı içerisinde verinin yapısı önem arz etmektedir. Yapı olarak veriler; yapılandırılmış (structured), yarı-yapılandırılmış (semi-structured) ve yapılandırılmamış (unstructured) veriler olarak gruplanabilmektedir (Aktan: 2018,4; Gürsakal: 2017,56; Demirezen: 2017,132).

Yapılandırılmış veriler; sabit format biçiminde saklanabilen, erişilebilen ve işlenebilen verilerdir (https://www.guru99.com/what-is-big-data.html, 27.06.2019). Bu gruptaki verileri "yapı" sözcüğü tanımlamaktadır. Aynı gruptaki veriler aynı şıklara, aynı tanımlanmış formata, aynı tanımlanmış uzunluğa sahiptir ve aynı düzeni izlemektedir (Gürsakal: 2017,54). Yapılandırılmış veri türü; sayısal, para birimi, isim, sınav sonuçları, e-devlet verileri, tarih ya da adres vb. olabilmektedir (Çelik: 2018:85). Yapılandırılmamış veriler; geleneksel grafik ya da tablolara kolaylıkla yerleştirilemeyen verilerdir. Bu biçimdeki veriler herhangi bir türde olabilir ve herhangi bir format, dizi ya da kural izlememektedirler. Örneğin, e-postalar aracılığıyla üretilen verilerin büyük çoğunluğu metin biçiminde olup yapılandırılmamıştır. Ayrıca fotoğraflar, ses dosyaları, videolar, PDF, HTML ve web günlükleri de yine bu gruba örnek olarak verilebilir (Çelik: 2018,86; Gürsakal: 2017,54). Yarı yapılandırılmış veriler ise "yapı" ve "etiket" söcüğü arasında bulunmaktadır. Her iki veri biçimini de içerebilir. Bir başka deyişle bu tür verilerin belirli bir yapısı vardır ancak toplanan tüm veri aynı yapıya sahip değildir (Gürsakal: 2017,55). Yarı yapılandırılmış veri örnekleri olarak XML, HTML-etiketli metin, mp3, video, danışman notları, klinik çizelgeleri verilebilir (Çelik: 2018,86). Örneğin bir çağrı merkezi konuşma kayıtları müşterinin adı, konuşma zamanı, konuşma süresi ve şikayet konusunu içermektedir. Bu durumda, konuşma kayıt verisi gruplandırılabilmektedir; ancak şikayet konusu grubundaki veri, yapısal olmayan veri içerdiği için ilişkisel veri tabanlarına yerleştirilememektedir (Aktan: 2018,4).

Değer (Value): Verinin işlenmesinden sonra yararlı sonuçlar elde etmek için analiz edilmesi ve bir "değer" üretmesi gerekmektedir. Veri analizini çeşitli organizasyonlarca önemli hale getiren, veriden üretilen değerdir. Değer üretilemeyen herhangi bir veri anlamsızdır. Üretilen değer ise verinin içeriğine, üretilme amacına, uygulama alanına vb. faktörlere göre değişiklik göstermektedir (Terzi vd.: 2017,21). Sonuçta verinin değeri kullanılabildiği olası bütün biçimlerden elde edilebilecek bir durumdur (Mayer-Schönberger ve Cukier: 2013,111). Bu nedenle, bu verinin büyük veri bakışıyla ele alınıp büyük veri teknolojileri ile analiz edilme ihtiyacı doğmuştur.

Geçerlik/Doğruluk (Veracity/Verification): Birçok veri türü olan Büyük Veride, kalite ve doğruluk daha az kontrol edilebilmektedir. Örneğin, karma etiketleri olan Twitter yayınlarında; kısaltmalar, yazım hataları ve konuşmaların yanı sıra içeriğin güvenilirliği ve doğruluğu da kontrolü zor bir konudur. Bu nedenle, verinin doğru kaynaktan alınıp alınmadığı, nasıl elde edildiği işin geleceği için çok önemlidir. (Ariely: 2019,12; Çelik:

2018,51; Hadi vd.: 2015,21; Satı: 2015,605). Gerçek hayat problemlerinde kullanılan büyük veri içerisinde verinin doğruluğunu olumsuz olarak etkileyebilecek birçok faktör vardır. Doğruluğundan emin olunamayan veri üzerinde yapılacak analizler gerçek değerin ortaya konulmasını engellemektedir (Terzi vd.: 2017,20).

Büyük Veri Kaynakları

Büyük verinin insan hayatında önemli yer edinmesinde etkili olan kaynaklar genel olarak; web ve sosyal medya verileri, makineden makineye veri, büyük işlem verileri, biyometrik veriler ve insan kaynaklı veriler olarak gruplanabilmektedir (Çelik: 2018,54).

Web ve Sosyal Medya Verileri: İnternet kaynakları bu grubun ilk örneğidir. Bunlar, insanlar tarafından okunabilen web sayfaları, çevrimiçi makaleler ve bloglardan oluşmaktadır. Genelde metin, video ve görüntü gibi yapılandırılmamış türdeki verileri içermektedir. Ayrıca, web kullanıcıları arasındaki etkileşimden ve hareketinden elde edilen bilgileri, arama sorgularında toplanan günlük tıklanma sayılarını da içermektedir. Bu grup için bir diğer kaynak ise, sosyal etkileşimden kaynaklanan web verilerinden oluşmaktadır. Bunlar ise anlık mesaj hizmetleri ya da sosyal medya sitelerinin durum güncellemelerindeki iletişim bilgileri gibi verilerden oluşmaktadır (Çelik: 2018,54-55). Web verileri ile sayfa görünümleri, aramalar, okuma değerlendirmeleri, satın alma gibi müşteri düzeyindeki web davranışçı veriler yakalanabilmektedir. Sosyal ağ analizi ile ise sadece müşterilerin kişisel olarak ilgilendikleri çıkarlar göz önüne alınarak değil ayrıca reklamların belirli kullanıcılara neyin cazip olabileceği konusunda fikir verebilmektedir (Su: 2017,3).

Makineden Makineye Veri: Bu gruptaki veriler bazı ağlar üzerinden bağlı olan teknik cihazlar ile ilgili iletişim sitemlerini açıklamaktadır. Bu cihazlar hareket ya da sıcaklık gibi fiziksel bir olguyu ölçmek ve içindeki olayları yakalamak için kullanılmaktadır. Bilgiler gerçek zamanlı olarak üretilmektedir. Gözlemlerinin sayısı ve tekrarlanması değişkendir; bazen zamanın akışına bağlı olarak bazen de başka gözlemlerin ortaya çıkmasına bağlı olarak değişebilmektedir. "Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)" olarak bilinen cihazlarının ürettiği sensör verileri bu veri tipine en iyi örnek olarak gösterilebilir. Nesnelerin interneti, her gün kullanılan nesnelerin içine çipler, sensörler ve iletişim modülleri yerleştirilerek, kısmen çevrimiçi ağ oluşturmakla, ama bundan da daha çok insanları çevreleyen her şeyi verileştirmekle ilgili bir kavramdır. Bu tür bir kaynağın kalitesi çoğunlukla sensörün beklendiği şekilde doğru ölçümler yapma kapasitesine bağlıdır (Doğan ve Arslantekin: 2016,25; http://www.hadoopadmin. co.in/sources-of-bigdata/).

İşlem Verileri: Veri, işletmelerin işlemleri sonucu yapılandırılmış ya da yapılandırılmamış olarak üretilmektedir. Bu veriler çok hızlı bir şekilde üretilmektedir (http://www.hadoopadmin.co.in/sources-of-bigdata/). İşletmelerin artan rekabet, artan müşteri beklentileri ve artan pazar hareketliliği nedeniyle daha fazla sayıda, sıklıkta ve türde veri toplama yoluna girmeleri büyük veri için kaynak oluşturmaktadır. Bu amaçla işletmeler

tüketici davranışları, rakipler ve pazarla ilgili konularda daha fazla araştırma ve analiz yapmaktadırlar (Altunışık: 2015,56). İşlem verilerine; büyük web mağazalarından alınan mallar, telekomünikasyon şirketlerindeki detaylı kayıtlar, kredi kartı şirketlerindeki ödeme işlemleri, çağrı merkezlerinde birleştirilmiş kayıtlar, servis acentesindeki personel notları, trafik kazalarının açıklaması ile birlikte yapılmış sigorta talepleri, doktor tarafından yazılmış sağlık işlemleri olan tanı ve tedavi notları örnek olarak verilebilir (Çelik: 2018,57).

Biyometrik Veriler: Bu veri türü, genellikle insanların ayırt edici anatomik ve davranışsal karakterleri ve özellikleri ile bireyleri tanımlamak için kullanılmaktadır. Anatomik özellikler, DNA ya da gözdeki retina taraması gibi örneklerden; davranışsal özellikler ise el yazısı ya da tuşa vuruş analizi gibi örneklerden oluşmaktadır (Çelik: 2018,57).

İnsanların Ürettiği Veriler: Bu veriler insan deneyimlerinin önce kitap ve sanat eserleri olarak ve daha sonra da ses, video, fotoğraf olarak kişiye özgü tüm kayıtlardır. İnsan kaynaklı bilgi, film ve mesajlar elektronik ortamda kayıt altına alınmaktadır (Çelik: 2018,58).

DÜNYA'DA BÜYÜK VERİ UYGULAMALARI

Büyük Veri Genel Uygulama Alanları

Büyük veri işletmelere, kurum ve kuruluşlara kendilerini değerlendirebilmek ve fırsatları yakalayabilmek adına büyük imkanlar sunmaktadır. Genel olarak kullanım alanları incelendiğinde, sağlık, pazarlama, üretim, kamu, finans-bankacılık, eğitim vb. pek çok örnekleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Aktan: 20118,6; Ali vd.: 2016,12; Hadi vd.: 2015,20; Mukherjee ve Shaw: 2016,68; Sağıroğlu: 2017,83-89; Sravanthi ve Reddy: 2015,4631; Terzi vd.: 2017,18):

- Sağlıkta; elektronik tıbbi görüntüleme ve raporlama, sağlık alışkanlıklarıyla ilişkili olarak kalite eğilimleri, klinik karar destek sistemleri, hastanın mevcut sağlık durumunu analiz etmek ve teşhis etmek, erken bir uyarı işareti verme, gerçek zamanlı giyilebilir sensör entegresi, hastalık tahmini, halk sağlığının gözlemlenmesi, salgın hastalıkların araştırılması, mobil sağlık hizmetleri.
- Kamuda; nüfus sayımı, enerji kullanımı, bütçe raporları, kanunsal yaptırım sonuçları, seçim sonuçları, temel ihtiyaç tespiti, trafik sorunları çözümü, gürültü, hava ve su kirliliği önleme, istismar tespiti, acil müdahale, kentsel planlama, vergi kaçaklarının tespiti.
- Pazarlamada; çapraz satış, müşteri sadakati, konum tabanlı pazarlama, coğrafi hedefle reklam, yüz tanıma yazılımı ile duygu analizi, eğilim analizi, davranış analizi, müşteri tahminleme.
- Üretim yönetiminde; makine verimliliği, tedarik zinciri, envanter yönetimi, taşımacılık ve lojistik, ayrıca GPS alıcı vericileri, RFID etiket okuyucuları, akıllı sayaçlar ve telefonlarda yer alan sensörler vasıtasıyla operasyonların optimizasyonu.
- Finansta; karmaşık borsa hareketlerini analiz etme, küresel finansal kararlar alınmasına yardımcı olma, alım satım yapma, hile-suiistimal önleme, saldırı tespiti, risk

analizleri, yeni kredi başvurularını değerlendirme, mevcut müşteriler kredi puan analizi oluşturma.

- Eğitimde; en iyi ve erken öğrenme teknikleri geliştirme, çevrimiçi öğrenme ve harmanlanmış öğrenme üzerine uygulamalar, ölçme/değerlendirme.

Dünya'da Büyük Veri Örnekleri

Büyük veri uygulamaları dünyada pek çok sektör için yeni yaklaşımlar sunmakta, çalışma modellerini değiştirmektedir. Bu nedenle de farklı çalışmaların sektörlerin kazanımlarını, verimliliklerini arttıracağı düşünülmektedir. Bu kapsamda bu çalışmada; bilim, sağlık, devlet yönetimi, hayvanların korunması, deprem tahmini, ulaşım, akıllı şehir uygulaması olmak üzere ülke kalkınmasında uygulamalarıyla fikir verebilecek yedi büyük veri örneği özetlenmiştir. Dünya çapında başarılı olmuş bu örneklerde; hangi verilerin kullanıldığı, yaklaşımlara ilişkin uygulama açıklamalarına ve sonuçlara yer verilmektedir.

CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire - Avrupa Nükleer Araştırma Kuruluşu): CERN, insanlığın en büyük ve en ileri fizik deneyi olan "Büyük Hadron Çarpıştırıcısı (Large Hadron Collider-LHC)" yürüten uluslararası bir bilimsel araştırma kurumudur. İsviçre ve Fransa arasında, yerin 182 metre altındaki 27 km uzunluğunda bir tünelin altında bulunan çarpıştırıcılar, büyük patlama sonrası milisaniyelerde evrenin içinde bulunduğu şartları simüle etmeyi amaçlamaktadırlar. LHC sensörleri parçacıklar arasındaki yüz milyonlarca çarpışması kaydetmektedir. CERN veri merkezinde her gün yaklaşık bir petabayt (200 bin DVD'den daha fazla) veri işlenmekte ve veri tabanında saniyede 6000 değişiklik gerçekleşmektedir. Veri, zor elde edilen teorik parçacıkları aramak için kullanılmakta ve yabancı parçacıkların ortaya çıkışı ve ortadan kayboluşuyla birlikte geride kalan enerji imzalarını toplamak için ayarlanmış algoritmalarla analiz edilmektedir. Büyük veri yaklaşımı ile Higgs Bozonu adı verilen teorik parçacığın varlığını gözleyebildikleri, kaydedebildiklerini ve temel parçacıklar arasındaki karmaşık ilişkiler hakkında içgörü elde edilebildiği sonuçlar arasında yer almaktadır. Bu uygulamada karşılaşılan zorluk, LHC'nin çok büyük miktardaki veriyi çok hızlı bir şekilde toplaması nedeniyle verinin zamanında analiz edilmesinin güçleşmesi olarak ortaya çıkmıştır. CERN'in bu durumu çözmek için 35 ülkedeki 170 bilgisayarı kapsayan LHC Dağıtık Bilgi İşlem Şebekesi'ni kurduğu ve böylece saniyede dünyanın en güçlü super bilgisayarlarının bile tek başına yapabileceğinden çok daha fazla hesaplamanın gerçekleştirilebildiği belirtilmektedir (Çetin, Ölçer ve Toy: 2016,1; Marr: 2019,21-23).

Apixio: Apixio, sağlık hizmetlerindeki karar alma sürecini geliştirmek amacıyla kurulmuş bir bilgi işlem firmasıdır. Dijital tıbbi kayıtlardan klinik bilgileri çıkarmak ve erişilebilir hale getirmek amacıyla sağlık uzmanları, veri bilimciler, mühendisler ve ürün uzmanları olmak üzere geniş bir ekipten oluşmaktadır. Sağlık sektöründeki veri sorunu doktor notları, klinik çizelgeleri, danışman notları, radyoloji notları, patoloji sonuçları, taburcu notları, hastane kayıtları, devlet kayıtları gibi farklı formatlarda olmasıdır. Aynı zamanda devlete rapor edilen

hastalıklar ve prosedürler de bulunmaktadır. Bu nedenle verilerin analizi de zorlaşmaktadır. Örneğin doktor notları el yazısı ya da taranmış bir PDF dosyası olabilmektedir. Bu nedenle ekip tarafından optik karakter tanıma teknolojisi kullanarak bu tür bilgilerin bilgisayar tarafından okunabilen anlaşılabilen metinsel bir temsilini oluşturmaktadır. Böylece hastanın veri modelini oluşturmak için bireysel düzeyde analiz edebilmekte, hasatalığın yaygınlığı, tedavi örüntüleri vb konularda da klinik yaklaşım oluşturabilmektedir. Ayrıca, elektronik kayıtlarda ve faturalarda yer alan kodlanmış verilere ek olarak analiz için kullanılamayan %80'lik tıbbi veriye de ulaşarak sonuçlar ortaya çıkarılabilmek kolaylaşmaktadır. Bu uygulamada karşılaşılan ilk zorluk; sağlık hizmeti sağlayıcılarının, sağlık sigortası kurumlarının bilgileri paylaşmasını sağlamak olarak ortaya çıkmıştır. Apixio'nun büyük veri yaklaşımı ile gerçek bir "değer" sunduklarını göstererek bu durumu çözdüğü belirtilmektedir. İkinci zorluk ise veri güvenliğinin sağlanabilmesidir. Bu konuda da hasta verisinin kendi personeli tarafından erişimi dışında kişisel sağlık bilgilerini açığa çıkarmayan bir şifreleme sistemi kullanması çözüm olmuştur (Marr: 2019,47-53; Schulte: 2018,1).

Amerika Birleşik Devletler (ABD) Hükümeti: Büyük veri yaklaşımı ABD yönetimi için, Barack Obama başkanlığı döneminde veri toplama, depolama, analiz etme alanında yaşanan büyük bir patlamaya denk gelmektedir. Devlet tarafından olabildiğinden fazla veri sağlayabilmek amacıyla veri analizi ve güvencesine yaptığı yatırımlar nedeniyle "Büyük Veri Başkanı" olarak da anılmaktadır. Obama'nın veri toplama/analiz çalışmalarının hepsi olumlu karşılanmamış olsa da toplanan verilerin herkese açık hale getirilmesi amacıyla kurulan "data.gov" kamu portalıyla şeffaflık yönünde adımlar atılmıştır. ABD Hükümeti'nin kullandığı veriler çok büyük hacme ve çeşitliliğe sahiptir. Bunlar arasında, büyük veri yaklaşımına konu olan; iklim ve meteoroloji verileri, gıda üretimi verileri, suç ve güvenlik tehdidi istatistikleri, nüfus hareketleri, ekonomik veriler, insanların ülkeye giriş çıkış bilgileri, enerji kullanımı ve dağılım, salgın hastalık verileri, federal araştırma geliştirme kurumlarından toplanan bilimsel veriler bulunmaktadır. Uygulamada yapılanlar ise şöyle özetlenebilir. Altyapı ihtiyacını anlamak üzere; otomatik plaka sistemi tarayıcıları otomobil, tren ve hava yolu yolcularının akışını takip eden monitörlerde yer almaktadır. Aynı sistem aynı zamanda terör şüphelileri ve suçluların tüm ülkedeki hareketlerini öngörmek ve izlemek için de kullanılmaktadır. Eğitimde etkin bir planlama ve kaynak dağıtımını sağlamak üzere; eğitim politikasından sorumlu kurumlar nüfusun öğrenme yöntemleri hakkında anlayış kazanarak eğitim ve beceri seviyelerini değerlendirebilmektedir. Sağlık hizmeti alanında; kamu sağlığı tehditleri ve salgınların yayılmasını takip etmek için kullanılmakta ve kurumlar teşvik edilmektedir. Tarım alanında, tarlalarda ve çiftliklerde toplanan büyük veriye dayanarak araştırma ve bilimsel analiz gerçekleştirilmektedir. Büyük veri uygulamalarının sonuçları, hükümet yetkilileri tarafından; devletin gücünü denetimsiz olarak büyüme potansiyelini artırmasına karşın aynı zamanda güvenilirlik, mahremiyet ve vatandaşlık haklarını güçlendirebilecek çözümleri üretmesi olarak açıklanmıştır. Bu uygulamada ortaya çıkan en önemli zorluğun, halkın güvenini sağlamak yönünde olduğu; bunu çözmek için ise

şeffaflık çalışmaalrının artırılmasının gerekliliği belirtilmektedir (Marr: 2019,233-238; Scola: 2013,1).

ZSL (Zoological Society of London - Londra Zooloji Topluluğu): Londra Zooloji Derneği (ZSL), dünyadaki hayvanların ve yaşam alanlarının korunmasına adanmış bir yardım kuruluşudur. Dünyaca ünlü Londra Hayvanat Bahçesi'ni işletmekte ve pek çok hayvan türünün karşı karşıya olduğu yok olma tehdidiyle mücadele için kapsamlı koruma çalışmaları yürütmektedir. Büyük veri uygulamasını hayvan popülasyonunu uzaktan algılama yoluyla izleme, ölçme ve anlama yöntemlerini geliştirmek amacıyla kullanmışlardır. Uydu verilerinin sayım algoritmalarına aktarılmasıyla belirli bir bölgedeki hayvan popülasyonunun boyutunu ölçmek mümkün olmaktadır. Bununla birlikte, göç örüntüleri ortaya çıkarılarak diğer alanlardaki göç yollarının modellenmesi sağlanmaktadır. Ayrıca biyolojik bilgi, tür dağılımı hakkındaki veriler ve insana ait demografik veriler de kullanılarak hayvanların dış etkilerden nasıl etkilendiklerini tahmin etmek ve değerlendirmek de mümkün olmuş; bu konularda araştırmacılar tarafından yeni çerçeveler geliştirilmesiyle sonuçlarını göstermiştir. Bu uygulamada ortaya çıkan zorluk, çevre koruma işinin en büyük sorunu olan önceliklendirme sorunu olarak belirtilmektedir. Bu sorun büyük veride kullanılabilecek doğru veriye ulaşmanın maliyetini etkilemektedir. Bu amaçla oluşturulan bir ekip tarafından en acil sorunların belirlenmesi gerekliliği, zorluğu çözmede yardımcı olmaktadır (Keeso: 2014,16; Marr: 2019,73-77).

Terra Seismic: Terra Seismic şirketi, sismik faaliyetlerin yol açtığı deprem ve tsunami gibi doğal afetlerin önceden tespitini geliştirmek amacıyla kurulmuştur. Çevresel unsurlar ve tarihi verilerle büyük veri analizi yaparak deprem olasılığını tahmin etmekte ve web portallarından halka sunmaktadırlar. Bu amaçla geliştirdiği "Uydu Büyük Verisi" teknolojisi ile uydu görüntülerinden ve atmosferik sensörlerden alınan canlı yayın verileri takip edilmekte, önceki depremlerden elde edilen verilerle birlikte analiz edilmektedir. Sonuçlar arasında, 2004 yılından bugüne Rihter ölçeğine göre 6 ve üstü olan depremlerin %90'ının 1-30 gün içinde isabetli olarak tahmin edilebildiği yer almaktadır. Ayrıca bu tahminler; sigorta şirketleri tarafından sigorta riskini değerlendirme, fon ve borsacılar tarafından doğal afetlerin finans piyasalarını nasıl etkileyeceği hakkındaki analizler, çok uluslu şirketlerin ise kendi risk oranını değerlendirme amaçlarıyla kullanılmaktadır. Bu uygulamada karşılaşılan zorluk, deprem neden olan çok fazla unsur olduğu ve bunların çoğunun henüz tam anlaşılamamış oldığunu savunan akademisyenlerin karşıt görüşleri olarak belirtilmektedir. Bunu çözümü için büyük veri analizinin gereken güvenilir, isabetli ve tekrarlayan tahminler sağlayabildiğini göstermek olduğu düşünülmektedir (Haridas M.: 2015,136-137; Marr: 2019,251-254).

Transport for London: Transport for London (TfL), toplu taşıma hizmet sağlayıcısıdır. Londra'da otobüs, tren, taksi, otoyol, kiralık bisiklet, bisiklet yolu, yaya yolu, feribot yolu ağını denetlemektedir. Seyahatler için akıllı kart biletleme sisteminin yanı sıra temassız ödeme kartlarını da ödeme sistemine dahil ederek her gün analiz için milyonlarca veri elde

etmiştir. Bunun yanı sıra taşıtlara takılan sensörler, trafik sinyalleri, anketler, sosyal medya tarafından toplanan veriler de veri kaynağı olmuştur. Büyük veri yaklaşımıyla, müşteri seyahatlerini haritalandırmak, kişisel bilgileri sağlamak ve beklenmedik olayları yönetmek üzerine yoğunlaşmışlardır. Böylece, insanların ne zaman nereye seyahat ettiklerini anlamak (birden fazla ulaşım şekli kullanmasına rağmen) ve belli güzergahlara göre bireysel seyahat planlaması yapmak mümkün olmaktadır. Ayrıca, e-postaları kişilere uyarlama olanağıyla hafta sonu kapanışı ya da yeni bir otobüs güzergahının açılması gibi kullandıkları ulaşım rotaları hakkında faydalı bilgiler sağlanabilmektedir. Aksamalar olduğunda müdahale etmek, örneğin sinyal arızası tespitiyle anlık geri ödeme yapabilmek; ve hatta yangın, sel ya da terör saldırısı gibi bir şehirde kritik bir olay durumunda sistemin herkese durumu açıklayan bir tweet göndermesi mümkün olabilecektir. Bu uygulamada ortaya çıkan zorluğun müşterilerin biniş noktasının bilinmesine karşın iniş yerinin belirlenmesi konusunda olduğu belirtilmiştir. Bazı ulaşım şekillerinde bölgesel ücret sistemi ile belirlenebilirken diğerlerinde uygulanan tek fiyat sistemi nedeniyle veri eksikliği söz konusu olmaktadır. Bu durumu çözmek için, taşıt lokasyon ve isimsiz müşteri kaydı verileri ile denemeler yapılması düşünülmüştür (Forsdick: 2019,1; Marr: 2019,225-231).

Milton Keynes: Milton Keynes, İngiltere'nin ortasında yer alan, Londra'dan şehir dışına taşınan ve gittikçe artan nüfusu barındırmak amacıyla tasarlanan "yeni kasaba" lardan birisidir. Telekomünikasyon göz önünde tutularak, modern Amerikan şehir planlaması tekniklerine dayanan bir şebeke düzeni uygulamasıyla ve organik olarak büyüyen kasaba olarak, geleneksel "şehir merkezi" olmadan, oluşturulmuştur. Büyük veri yaklaşımında, veri olarak planlama kılavuzu verileriyle karşılaştırılan uydu görüntüleri kullanılarak çarpık kentleşmenin büyümesi denetlenmekte ve inşaattaki gelişimin stratejiyle ve mevzuatla uyumlu şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca, trafiği takip eden sensör verileri, akıllı sokak aydınlatması verileri, su ve enerji verileri de büyük veriyi oluşturan diğer kaynaklar olmuştur. Bu veriler yardımıyla "Milton Keynes Akıllı Şehirler" vizyonunu geliştirmek için çeşitli ortaklarla çalışılmıştır. Bu amaçla; ulaşım, enerji verimliliği, su tedariği planlaması, girişim büyümesi ve eğitim alanlarında Nesnelerin İnterneti tipinde, birbirleriyle bağlı çözümler sunulmuştur. Atık sistemlerine sensörler yerleştirilerek atıkların kamyonlarla boşaltılması işlemi verimli hale getirilmiş, toplu ulaşım rotalarının, yaya yollarının ve bisiklet yollarının altyapı planlaması için trafik ve kamu alanlarındaki yaya trafiği takip edilmiştir. Enerji tasarruflu ev ve akıllı sayaç uygulamaları, evlerin termal sızıntısına ait uydu görüntüleri ile evlerin kendi enerji programlarının yönetimi, kabon ayak izinin azaltılması da yine çalışmalar arasında yer almaktadır. Bu uygulamada karşılaşılan zorluk, teknoloji ve veri analizi alanlarındaki bilgi eksikliği olarak belirtilmektedir. Bun durumu çözmek üzere diğer kurumlarla ortaklıklar kurulma yoluna gidilmiştir (Cousins: 2018,1; Marr: 2019,155-160).

SONUÇ

Dünya'da verinin büyük miktarlarda ve hızlı bir şekilde arttığı açıktır. Bu artış beraberinde veri çeşitliliğini de gündeme getirmektedir. Farklı yapılardaki verinin güvenilir ve doğru bir şekilde toplanması, depolanması, işlenmesi ve analiz edilmesi yeni yöntemler ve teknolojiler gerektirmektedir. Bununla birlikte verilerin analiz sonucunda bir değer üretmesi beklenmektedir. İşte bu süreç Büyük Veri (Big Data) kavramıyla karşımıza çıkmaktadır. Büyük Veri uygulamaları, mevcut durumu daha doğru analiz ederek gelecekte beklenenleri öngörmede yardımcıdır.

Bu çalışmada, büyük veri kavramı açıklandıktan sonra dünyadaki başarılı uygulama örneklerine yer verilmiştir. Farklı alanlara ilişkin örnekler incelenerek özetlenmiş; kullanılan veriler, yaklaşımlar ve sonuçlar ortaya konmuştur. Uygulamalar değerlendirildiğinde ortaya çıkan sonuçlar aşağıdaki gibidir:

- Büyük veri uygulamalarını gerçekleştirebilmek, veri analistleri, çeşitli alanlardan araştırmacılar, yönetici politikaları ve konu uzmanlarından oluşan bir ekip çalışmasıyla en iyi sonuca ulaşmaktadır.
- Büyük Veri, dünyanın en büyük ve en ileri fizik deneyi sırasında üretilen çok büyük miktarda ve çok hızlı olan verinin analizi için çözüm üretmiştir. Bu analiz sırasında yüzlerce bilgi işlem merkezini kapsayan dağıtık bilgi işlem ağı oluştulmuştur. Bu sonuç, büyük verinin işlenmesi/analiz edilmesinde, verinin "hacim" ve "hız" sorununun en önemli çözümünün dağıtık bilgi-işlem sistemleri olduğunu ortaya koymaktadır.
- Sağlıkta büyük veri uygulaması ile hastalıkları anlama ve tedavi etme/önleme şeklini değiştiren bir yaklaşım sunulmuştur. Sağlıkta etkisiz tedavileri ve maliyetleri azaltmak için farklı türde veriler bir araya getirilmiştir. Uygulamada kullanılan bu "yapılandırılmamış veriler" ile gerçek çözümler elde edilebileceği ortaya konmuştur.
- Büyük veri ile çevrenin ve hayvanların korunması konusunda politika üretilebilecek bilgiler elde edilmiştir. Uzaktan algılama ile toplanan "yapılandırılmamış" verilerin kullanılmasıyla, insanlar için tehlikeli olabilecek durumlar ya da saha çalışmaları azaltılabilmiştir. Bu durum ayrıca, hem zaman hem de maliyet tasarrufu sağlamıştır.
- Büyük Veri, olası depremlerin yüksek doğrulukla tahmini için çözüm olmuştur. Bu sonuç, büyük verinin uydu görüntüleri (yapılandırılmamış veri) aracılığıyla "gerçek zamanlı işlem" yapılabileceğini göstermektedir. Her ne kadar depreme sebep olan farklı faktörler bulunsa da faaliyetler örüntüsündeki korelasyonların bilgisayarlar aracılığıyla bulunabileceği ortaya konmuştur.
- Büyük veri ile ulaşımda beklenmedik durumlar ve bireysel seyahatlere ilişkin optimum çözümler üretilebileceği ortaya konmuştur. Bu çözümlere, veri analitiğinden "ne istendiğinin bilinmesi ile ulaşılabileceği (değer üretmesi)" vurgulanmaktadır.
- Büyük Veri, artan nüfusun şehirleşmesinde altyapı gelişimi için çözüm olmuştur. Şimdi ve gelecekte akıllı şehirler oluşturulabileceği ve bunların "akıllı ve birbirleriyle bağlantılı cihazlar" ile karşılanabileceği ortaya konmuştur.
-

Türkiye'de büyük verinin kullanımı ve uygulaması incelendiğinde, kamu kurumunda gerçekleştirilmiş büyük veri uygulamaları ya da uygulamalara girdi sağlayabilecek projeler olduğu görülmektedir. Bunlara; T.C. Başbakanlık İdareyi Geliştirme Başkanlığı (KAYSİS), Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Enerji Tahmin), Sosyal Güvenlik Kurumu (e-Bildirge Sistemi, MEDULA, Aylık Tahsis, ALO 170, Veri Ambarı), Milli Eğitim Bakanlığı (MEBBİS, e-Okul, FATİH, e-YAYGIN, ALO 147) ve Sağlık Bakanlığı (e-Nabız, Sağlık.NET, MHRS, Aşı Takip) gibi çalışmalar örnek olarak verilebilir (Terzi vd.: 2017,19). Ancak gerek kamu/özel sektörde gerekse akademik çevrede yapılan çalışmalar dünyada yapılanlara göre daha az sayıdadır. Büyük veri uygulamalarının artmasıyla birlikte konuya olan ilgi de artmaktadır. Son dönemde, "büyük veri", "veri bilimi", "büyük veri analitiği", "bilgi ekonomisi" gibi başlıklar ülkemizde de pek çok etkinlikte tartışılmakta ve çözümler geliştirilmeye çalışılmaktadır (Sağıroğlu: 2017,90).

Büyük veri ile birlikte sadece teknoloji alanında değil düşünme, algılama biçimi ve araştırma yöntemlerinde meydana gelen değişimler meydana gelmektedir. Hızla büyüyen veriyi doğru analiz edebilen, veri akışını yakalayabilen ve uyum sağlayabilen organizasyonların daha avantajlı konumda olduğu görülmektedir. Bu kapsamda bu çalışmanın kurum, kuruluş, işletmeler ve araştırmacılara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda; işletmeler açısından önemli olabilecek uygulama örneklerinin paylaşılması, teknik ayrıntıları içeren büyük veri yönetimi ve disiplinler arası çalışmalarla oluşturulabilecek proje uygulamalarını artırmak faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

Aksu, H. (2017). *Big data bilginin gücü*. İstanbul: Pusula Yayıncılık.

Aktan, E. (2018). Büyük veri: uygulama alanları, analitiği ve güvenlik boyutu. *Bilgi Yönetimi Dergisi, 1*(1), 1-22.

Ali, A., Qadir, J., Rasool, R., Sathiaseelan, A., Zwitter, A., ve Crowcroft, J. (2016). Big data for development: applications and techniques. *Big Data Analytics, 1*(2), 1-24.

Altunışık, R. (2015). Büyük veri: firsatlar kaynağı mı yoksa yeni sorunlar yumağı mı?. *Yildiz Social Science Review*, *1*(1), 45-76.

Ariely, D. (2019). Big data. http://efficiens.nu/dl/Big_Data.pdf. Erişim Tarihi: 20.07.2019

Baum, J., Laroque, C., Oeser, B., Skoogh, A. ve Subramaniyan, M. (2018). Applications of big data analytics and related technologies in maintenance-literature-based research. *Machines*, *6*(54), 1-12.

BBVA Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2017). The five V's of big data. https://www.bbva.com/en/ five-vs-big-data/amp/. Erişim Tarihi: 20.07.2019.

Cousins, S. (2018). Big city big data. https://www.rics.org/uk/wbef/data-technology/big-city-big-data/. Erişim Tarihi: 23.07.2019

Çetin, S. A., Ölçer, S. ve Toy, Ö. (2016). CERN ve büyük veri. https://bilimvegelecek.com.tr/index.php/ 2016/05/01/cern-ve-buyuk-veri/. Erişim Tarihi: 23.07.2019.

Çiğdem, Ş. ve Seyrek, İ. H. (2015). Işletmelerde büyük veri uygulamalari: bir literatür taramasi. *2.Ulusal Yönetim Bilişim Sistemleri Kongresi* içinde. Erzurum, Türkiye.

Demirtaş, B. ve Argan, M. (2015). Büyük veri ve pazarlamadaki dönüşüm: kuramsal bir yaklaşim. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, *15*, 1-21.

Doğan, K. ve Arslantekin, S. (2016). Büyük veri: önemi, yapisi ve günümüzdeki durum. *DTCF Dergisi, 56*(1), 15-36.

Fayyad, U. (2017). Big data. Güvenir, H. A (Ed.). *İş hayatinda büyük veri konferans raporu* içinde (19-52), İstanbul: TÜSİAD-T/2017, 01–585.

Forsdick, S. (2019). Big data in transport: How TfL is tracking and improving journeys with tech. https://www.ns-businesshub.com/technology/big-data-in-transport-tfl/. Erişim Tarihi: 23.07.2019.

Güvenir, H. A. (Ed.) (2017). *Iş hayatinda büyük veri.* İstanbul: TÜSİAD-T/2017, 01–585.

Hadi, H. J., Ammar, H. S., Hadishaheed, S. ve Ahmad, A. H. (2015). Big data and five v's characteristics. *International Journal Ofadvances in Electronics and Computer Science*, *2*(1), 16-23.

Haridas M., C. (2015). Big data applications for earthquake predictions. *CLAWS Journal*, *Winter 2015*, 125-141.

Hurwitz, J., Nugent, A., Halper, F. ve Kaufman, M. (2013). *Big data for dummies*. New Jersey: John Wiley ve Sons Inc.

Gürsakal, N. (2017). *Büyük very*. Bursa: Dora Yayıncılık.

Keeso, A. (2014). Big data and environmental sustainability: a conversation starter. *SSEE smith school of enterprise and the environment & university of oxford, 14-04*, https://www.smithschool.ox.ac.uk/ publications/wpapers/workingpaper/14-04.pdf, Erişim Tarihi: 23.07.2019.

Marr, B. (2019). *Büyük veri iş başında*. (Çev. B. Gündüz). İstanbul: MediaCat Kitapları.

Mayer-Schönberger, V. ve Cukier, K. (2013). *Büyük veri*. (Çev. B. Erol). İstanbul: Paloma Yayınevi.

Memon, M. A., Soomro, S., Jumani, A. K., ve Kartio, M.A. (2017). Big data analytics and its applications. *Annals of Emerging Technologies in Computing (AETiC), 1*(1), 45-54.

Mishra, R. ve Sharma, R. (2015). Big data: opportunities and challenges. *International Journal of Computer Science & Mobile Computing*, *4*(6), 27-35.

Mukherjee, S. ve Shaw, R. (2016). Big data - concepts, applications, challenges and future scope. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, *5*(2), 66-74.

Özdoğan, O. (2016). *Büyük veri denizi*. Ankara: Elma Yayınevi.

Sağıroğlu, Ş. (2017). Büyük veri dünyası: büyük veri büyük etki. Sağıroğlu, Ş ve Koç, O. (Ed.) *Büyük veri ve açik veri analitiği: yöntemler ve uygulamalar* içinde (81-97). Grafiker Yayınları, Ankara.

Sağıroğlu, Ş ve Koç, O. (Ed.). 2017. *Büyük veri ve açik veri analitiği: yöntemler ve uygulamalar.* Ankara: Grafiker Yayınları.

Satı, Z. E. (2015). Tedarik zinciri yeterliliklerini artirmada inovasyon ve "büyük veri (big data)" nin etkileşimini değerlendirme. *Uluslararası Katılımlı 15. Üretim Araştrmaları Sempozyumu* içinde (603-615), İzmir, Türkiye: Ege Üniversitesi İİBF.

Schulte, D. (2018). 10 Best big data companies 2018. *CIO Bulletin.* http://www.ciobulletin.com/ magazine/were-using-data-to-make-healthcare-better-apixio. Erişim Tarihi: 23.07.2019.

Scola, N. (2013, June 14), Obama, the 'big data' president. https://www.washingtonpost.com/ opinions/obama-the-big-data-president/2013/06/14/1d71fe2e-d391-11e2-b05f-3ea3f0e7bb5a_story. html?noredirect=on&utm_term=.4dbf5e3a7406. Erişim Tarihi: 24.07.2019.

Sravanthi, K. ve Reddyy, T. S. (2015). Applications of big data in various fields. *(IJCSIT) International Journal of Computer Science and Information Technologies*, *6*(5), 4629-4632.

Su, X. (2019). Introduction to big data. https://www.ntnu.no/iie/fag/big/lessons/lesson2.pdf. Erişim Tarihi: 19.07.2019.

Terzi, R., Sağıroğlu, Ş. ve Demirezen M. U., (2017). Büyük veri ve açik veri: temel kavramlar. Sağıroğlu, Ş ve Koç, O. (Ed.). *Büyük veri ve açik veri analitiği: yöntemler ve uygulamalar* içinde (13-30), Ankara: Grafiker Yayınları.

Tomar, L., Guicheney, W., Kyarisiima, H. ve Zimani, T. (2016). Big data in the public sector, *Inter-American Development Bank, Discussion paper*, IDB-DP-483.

https://www.google.com/ , Erişim Tarihi: 12.07.2019

https://www.guru99.com/what-is-big-data.html, Erişim Tarihi: 27.06.2019

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

MANAGEMENT APPLICATIONS IN INDUSTRY 4.0

Ertuğrul TEKİN[1]

Abstract *- Industry 4.0 is based on automation. Industry 4.0 is a technological innovation application based on the use of information and information technologies in all supply chain processes to produce and market products / services to meet customer needs and expectations. Qualified and well-equipped human resources are needed to perform and manage the processes and processes in these stages. Industry 4.0 is a series of innovative processes that anticipate technological innovations every day. In particular, developments in information and Internet technologies have led to the development of Industry 4.0. In order to examine the developments in the concept of Human Resources Management 4.0, the concept of business management and human resources should be explained first. Successful management of personnel in business management is in a way related to human resources management. Although the scope and quality of the industry has changed from the industrial revolution to the present day, the management has developed and maintained its importance as a general function of the enterprise in order to reach the targets of the enterprise by using the resources effectively and efficiently. These applications, which come with technological innovation in human resource management with Industry 4.0, enable enterprises to succeed in the market as innovative and competitive. In order to achieve a common goal, the organization, which was organized by two or more people by using various resources with the division of labor between them, became a multiple structure with Management 4.0. With Management 4.0, which has a multi-structure globally, the aim of the stakeholders of the organization is to protect and develop their individual and corporate interests according to the win-win principle. Management 4.0 is determined from the planning stage in order to design a relational network of management in the enterprise with a common objective and is made based on the cooperation communication between the people, institutions and stakeholders in the organization. With Management 4.0; they use resources such as people, machinery, equipment, technology and money in a digital environment with the network structure. The structure that emerges with the structure of management 4.0 (organization, business or organization) works in a multi-faceted globally or internally. According to the knowledge economy, all organizational activities of the enterprise are now performed under the organizational roof of Management 4.0. The aim of this study; The aim of this course is to examine the innovations and applications in management and organization in Industry 4.0.*

Keywords *- Industry 4.0, Management 4.0, Cloud Computing, Intelligent Manufacturing*

[1]*Dr. Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi SBE, Konya, Türkiye, ertugrultekin42@gmail.com*

ENDÜSTRİ 4.0'DA YÖNETİM UYGULAMALARI

Özet – *Endüstri 4.0'ın temeli otomasyona dayanmaktadır. Endüstri 4.0 müşteri ihtiyaç ve beklentileri karşılamak için ürün/hizmet üretmek ve pazarlamak üzere tüm tedarik zinciri süreçlerinde bilgi ve bilişim teknolojilerinin kullanımına dayalı teknolojik yenilik uygulamalarıdır. Bu aşamalardaki süreçleri ve işlemleri yapabilmek ve yönetebilmek için nitelikli ve donanımlı insan kaynaklarına gereksinim vardır. Endüstri 4.0 her gün teknolojik yenilikleri öngören yenilikçi bir süreçler dizisidir. Özellikle bilişim ve İnternet teknolojilerindeki gelişmelerin Endüstri 4.0'ın gelişimini sağlamıştır. İnsan Kaynakları Yönetimi 4.0 kavramındaki gelişmeleri incelemek üzere öncelikle işletme yöneticiliği ve insan kaynakları kavramının açıklanması gerekmektedir. İşletme yöneticiliğinde personeli başarılı bir şekilde yönetebilmek bir bakıma insan kaynakları yönetimiyle ilgilidir. Endüstri devriminden günümüze kadar olan dönemde kapsamı ve niteliği değişmekle birlikte yönetim her aşamada işletmenin genel fonksiyonu olarak her kademede kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanılarak işletmenin hedeflenen amaçlarına ulaşabilmesi için gelişerek önemini korumuştur. Endüstri 4.0 ile insan kaynakları yönetiminde teknolojik yenilikle gelen bu uygulamalar işletmelerin yenilikçi ve rekabetçi olarak pazarda başarılı olmalarını sağlamaktadır.*

Ortak bir amaca ulaşabilmek için iki veya daha fazla kişinin aralarındaki iş bölümüyle çeşitli kaynakları kullanarak kurdukları düzen olan organizasyon, Yönetim 4.0 ile çoklu bir yapıya bürünmüştür. Küresel olarak çoklu bir yapıya kavuşan Yönetim 4.0 ile organizasyonun paydaşlarının amacı bireysel ve kurumsal olarak çıkarlarının kazan- kazan ilkesine göre korunarak geliştirilmesidir. Yönetim 4.0 ortak bir amaç işletmede yönetimin ilişkisel ağ tasarlamak üzere planlama aşamasında itibaren belirlenerek organizasyonda yer alan kişi, kurum ve paydaşlar arasında işbirliğine iletişime dayalı olarak yapılır. Yönetim 4.0 ile birlikte; insan, makine, araç ve gereç, teknoloji ve para gibi kaynakları dijital ortamda ağ yapısıyla ortaklaşa kullanırlar. Yönetim 4.0 yapılanmasıyla ortaya çıkan yapı örgüt (teşkilat, işletme veya kuruluş) küresel veya işletme içi olarak çok yönlü çalışır. Bilgi ekonomisine göre işletmenin tüm organizasyon faaliyetleri artık Yönetim 4.0 'ın örgüt çatısı altında yapılır. Bu çalışmanın amacı; Endüstri 4.0'da yönetim ve organizasyonda ortaya çıkan yenilikleri ve uygulamaları incelemektir.

Anahtar Kelimeler – *Endüstri 4.0, Yönetim 4.0, Bulut Bilişim, Akıllı Üretim*

1. GİRİŞ

İlk sanayi devriminden Endüstri 4.0'a kadar olan dönemlerdeki gelişmeler incelendiğinde kas gücünden su ve buharlı makinelere geçiş işleri kolaylaştırarak önemli bir işgücü ve verimlilik avantajları getirmiştir. Üretimde buhar gücü kullanımı insanların kas gücüne göre daha yüksek bir güç sağlamıştır. Buhar gücünden elektrikli makinelere geçiş üretimin önünde yeni ve önemli bir çığır açmıştır. Bu bağlamda elektrikli makineler buharla çalışan makinelere göre daha hızlı, kaliteli ve verimli üretim yapılmasını sağlamıştır. Bu dönemde üretimde köklü değişiklikler oluşmuştur. Sonraki dönemde bilgisayarların ortaya çıkmasıyla birlikte makinelerin bilgisayarlarla birlikte otomatik şekilde çalışarak üretim yapması sağlanmıştır. Böylece daha karmaşık üretim süreçleri otomatik bir şekilde yönetilmiştir. Makinelerle birlikte bilgisayarların kullanılması üretimde seri, standart, kaliteli ve verimli üretim yapılmasını da sağlamıştır. Böylece üretim günden güne daha otomasyona dayalı basit, verimli ve hızlı makinelerle yapılmıştır.

Endüstri 4.0 Dönemine gelindiğinde bilgisayarla çalışan makinelere robotların da eklenmesi ve internet teknolojileriyle birlikte bunun fabrikalar arası ve ülkeler arası yapılması üretime küresel boyut kazandırmıştır. Bu bağlamda üretim yüksek otomasyona dayalı akıllı sistemlere çalışan fabrika, depo, lojistik ve tedarikçilerle yeni bir aşamaya gelmiştir. Bu dönemde bilgi ve iletişim teknolojilerinin sürekli olarak gelişmesi akıllı üretim dönemine geçişi sağlamıştır. Bu gelişmeler ışığında özellikle Almanya tarafında 2011 yılında yapılan Hannover Fuarı'nda internetli ortamlarda robotik sistemlerle çalışan 4. endüstriyel devrimin başlangıcını simgeleyen Endüstri 4.0 yeni bir kavram olan ve tanıtılmıştır (Witkowski, 2017; Qin vd., 2016). Endüstri 4.0 Avrupa Sanayinin lider ülkesi olan Alman hükümetinin stratejik bir inisiyatifi haline gelerek Yüksek Teknoloji Stratejisi 2020 Eylem Planı'nın bir parçası haline gelmiştir. Böylece, Endüstri 4.0 kavramı, gelecekte işletmeler arasındaki rekabette önemli bir üretim stratejisi olarak kabul görülmüştür (Mrugalska & Wyrwicka, 2017).

Tüm bu gelişmelerle birlikte Endüstri 4.0 şu anda dünya genelinde tüm sektörleri üretim sistemlerini ve stratejilerini etkileyen bir konuma gelmiştir (Qin et al., 2016; Trappey et al., 2017). Böylece buhar makinesiyle başlayan endüstri devrimi yolculuğu, elektrikli makinelerle bir başka aşamaya geçmiştir. Son aşamada endüstri devrimi Endüstri 4.0 ile birlikte internet üzerinden üretimde makinelerin insan gücüne gerek kalmaksızın kendilerini ve üretim süreçlerini yönetmeye başlamalarıyla birlikte ortaya çıkmıştır (Odası, 2015). Endüstri 4.0 başlangıçta bir teknoloji denemesi olarak düşünülürken, şimdi sürekli değişen bir endüstri ortamında rekabet gücünü korumak için bir gereklilik olmuştur (Trappey, Trappey, Govindarajan, Chuang, & Sun, 2017). Çünkü endüstri 4.0 sayesinde daha çok bilgisayarlaşmanın ve daha çok yazılımın karar verme süreçleri ve akıllı sistemlerin üretimde yer alması beklenmektedir (Erol, Jäger, Hold, Ott, & Sihn, 2016).

Teknolojinin hızlanmasıyla birlikte değişen ve gelişen endüstri aşamaları şu şekildedir. Endüstri 1.0' da buhar gücünden yararlanılmıştır. Endüstri 2.0' da elektrik gücü

kullanılmıştır. Endüstri 3.0' da bilgisayar teknolojisi ve gücünden faydalanılmıştır. Son aşama olan endüstri 4.0 ile dijitalleşme bilgisayar ve internete bağlı teknolojik gelişmeler olmuştur. Bununla birlikte otomasyon sistemi hız kazanmış, makinalar arası iletişim otomasyon üzerinden daha kolay kullanılır hale gelmiştir. Endüstri 4.0 temelinde müşteri ihtiyaçlarının karşılanmasında, endüstriyel üretimde kullanılan makine ve sistemlerin haberleşmeye dayalı veri kullanılması sağlanmaktadır. Ürün ve hizmetlerin tedarik zinciri aşamalarında bilgi ve bilişim teknolojilerinin yoğun olarak kullanımı yer almaktadır. Bu gelişmeler Endüstri 4.0' da yaşanan yönetim düşüncesinin ürünü ve sonucu olmuştur.

Endüstri 4.0'da Yönetim 4.0 ile birlikte veriye bağlı bilgi yönetimiyle otomasyona bağlı olarak operasyonel olarak yapılmaktadır. Buna göre işletmede üretim ve tedarik süreçlerinin bilişim teknolojileriyle otomasyona göre sistem ve makinelerle etkileşimiyle ortaya çıkmaktadır. Böylece Yönetim 4.0 ile birlikte yeni bir sistem tüm paydaşlar ortak ağda iş yapmaktadırlar. Endüstri 4.0 ile birlikte tüketicilerin mevcut ihtiyaçları dışında yeni ihtiyaçları ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda gelişen iletişim teknolojileriyle birlikte Örneğin; sosyal medya ortamlarında çevrim içi (online) olarak pazarlama yapılmaktadır. Bu dönemde fiziksel sistemler dijital ortamda nesnelerin internetiyle anlık olarak makineler arası iletişimle üretim ve pazarlama yapmaktadır.

İnternet Çağında yüksek teknolojinin kullanıldığı bir dönem başlamıştır. Endüstri 4.0' ın gelişimine bağlı olarak bütün süreç ve işlemler ağ yapılanmasına göre yapılmaktadır. İşlerin ağlarda yüksek hızda, büyük miktarda paylaşılması çok sayıda veri akışıyla birlikte bilginin önemin artırmıştır. Otomasyona dayalı veri akışında iş zekâsına dayalı ağlar arasındaki ilişki ve veri paylaşımı açık sistemle çalışmaktadır. Ağ ortamında bulut bilişim teknolojisi ile artırılmış gerçeklik nesnelerin interneti ile kütlesel üretim, yalın üretim, çevik üretim artmıştır. Böylece işletme sisteminde endüstriyel üretimle ilgili tüm makine, araç gereç ve sistemlerin birbirleriyle etkileşimli olarak çalışmaktadır. Bu dönemde üretimde ileri teknolojinin kullanılması sonucunda yüksek katma değerli ürün ve hizmetler ortaya çıkmaktadır.

Endüstri 4.0 yenilikçi ve rekabetçi bir yaklaşıma dayalıdır. Bu dönemde müşteriye özel siparişe dayalı esnek ve yalın olarak üretim yapılabilmektedir. Yenilikçi ve rekabetçi yüksek katma değerli ürün ve hizmetlerle müşteri talepleri hızlı bir şekilde karşılanabilmektedir. Endüstri 4,0'a göre Yönetim 4,0'ın temelinde müşteri ihtiyaç ve beklentileri karşılamak üzere yapılan rekabet kulvarı değişikliği yer almaktadır. Buna göre artan küresel rekabeti karşılamak üzere yenilikçi ürün/hizmet üretmek üzere tedarik zinciri süreçlerinde paydaşlar ağ yapılanmasıyla çalışmaktadır. Ağ yapılanması bilgi ve bilişim teknolojilerine göre çalışmaktadır. Endüstri 4.0 ile yönetim sistemleri akıllı araç, sistem ve makinalarla yapılmaktadır.

1.1.Endüstri 4.0 ve Yönetim 4.0

Endüstri 4.0 bağlamında işletmenin tüm organizasyon yapısı ve zinciri adeta yeniden şekillenmiştir. Buna göre işletme onu kuşatan çevre Yönetim 4.0 olarak şekillenmiştir. Bu bağlamda Endüstri 4.0 ile Yönetim 4.0 şeklinde ortaya çıkan yapılar arasında; siber fiziksel dünyalar, nesnelerin interneti, bulut bilişim, yatay ve dikey entegrasyon, öğrenen robotlar, büyük veri ve yönetimi, sanal gerçeklik, siber güvenlik, akıllı fabrikalara, akıllı depolar, akıllı tedarik sistemleri, akıllı iş zekası sistemleri, akıllı insan kaynakları yönetimi, sanal organizasyon sayılabilir. Endüstri 4.0 akıllı ve bir bakıma mobil sistemlerle yazılım ve donanımla, tedarik zincirinde süreç yönetimiyle bilgi üretimi ve yönetimiyle ürün geliştirmeye, tüm araçların ve makinelerin bilgi alışverişine dayalı ilişkiler ağıdır. Yönetim 4.0 ise bu ağın teşkilat yapısıdır. Ağın kurgulanması, tasarımı, iletişimi, otomasyonu, organizasyonu ve yönetimi Endüstri 4.0 kapsamında Yönetim 4.0 ile yapılan işler arasında yer almaktadır.

Endüstri 4.0 kapsamında Yönetim 4.0 ile yapılan iş, işlem ve süreçler tedarik zinciriyle işletmenin paydaşlarıyla başlayan ve işletmede üretim, pazarlama, finansman, insan kaynakları ve yönetim gibi tüm fonksiyonları işlevleriyle ilgilidir. İşletmede bu işlevlerin yerine getirilmesi için üretim aşamasında başlayan; hammadde, yardımcı malzeme, yarı mamul, işletme malzemesi ve personel seçimi gibi çeşitli girdilerin zinciri oluşturan tüm süreçlerde paydaşlarla ilgili ilişkileri kapsayan işlemlerin yönetimidir. Yönetim 4.0 tüm işletme organizasyonunda yer alan tedarik ve paydaş ilişkiler zincirini kapsayan ağın yapılanması, otomasyonu ve teşkilât yapısının işlemesi ve yönetilmesiyle ilgili ürün/hizmetin hammadde temini aşamasındaki müşteriler ve tedarikçilerle olan ilişkiler ağından itibaren tüm girdilerin dönüştürme sürecinde yer alan fabrika/işletmeden geçerek ürünlere/hizmetlere çevrilmesi ve ürünlerin müşterilere dağıtımında yer alan tüm üretici ve dağıtıcıların oluşturduğu sistemin mobil ve online olarak çalışmasıdır.

Endüstri 4.0'e göre Yönetim 4.0 ile gerçek ve sanal dünya arasındaki sınırı ortadan kaldıran siber fiziksel sistemler tüm işletme organizasyon yapılarını değiştirmiştir. Bir tedarik zincirinde Endüstri 4.0'ın temeli ağ üzerinden yürüyen ilişkilere dayanır. Endüstri 4.0 tabanlı Yönetim 4.0 akıllı yönetim üretim sistemleri süreçlere bağlı olarak çeşitli ara yüzler üzerinde ağlara bağlanıp farklı sistemlerle iletişime geçerek bir temas oluşturarak süreci yönetebilmektedir. Örneğin; akıllı telefonlardaki ağlar üzerinden banka işlemlerinin yönetilmesi gibi. Tedarik zincirinde akıllı depoyu organizasyon yönetiminde tüm süreçler yönetim ağ sistemi üzerinden yapılmaktadır. Buna göre akıllı depoda yönetimiyle tüm işlemler ve otomasyon süreçleri bir ağa bağlı olarak kullanılan araç, gereç ve robotların birbirleriyle iletişime geçerek yapmaları sonucu gerçekleşmektedir.

Endüstri 4.0'a göre akıllı yönetim süreçleri amacı; üretim yönetimi, ürün geliştirme ve tasarımı, müşteri ilişkileri yönetimi, sipariş yönetimi, satın alma yönetiminde mobil teknoloji araçlarıyla ve sistemiyle süreçlerdeki bilgiyi yönetmeye dayanır. Yani, tüm işlem ve süreçlerdeki hayati önemdeki kritik bilgi alışverişiyle sistemi yönetmek işin temelidir.

Yönetim 4.0 ile akıllı insan kaynakları yönetimiyle işletmenin içerisi ve dış çevresiyle olan ilişkileri tedarik zincirinden müşteri ilişkilerine kadar olan ilişkiler zinciri birbirini iç içe geçmiş birbirini tamamlayan süreçlerle akıllı sistemler entegre olarak hatalar sıfırlanacak şekilde yönetilecektir.

1.2.Yönetim 4.0'ın Özellikleri

Endüstri 4.0'a geçiş için teknolojinin yönetilebilmesi için öncelikle organizasyonun doğru kurgulanarak Yönetim 4.0'a geçilmelidir. Yönetim 4.0, Endüstri 4.0'a geçiş için gerekli olan organizasyon yapısıdır. Yönetim 4.0 internet çağında dijital ortamda insan eğitimine öncelik veren bir sistemi öngörmektedir. Günümüzde tüm işletmelerin Yönetim 4.0 ile akıllı yönetim sistemini meydana getiren zincirin ve ağ yapılanmasının bazı özellikleri vardır. Bunlar; hız genişlik ve derinlik, ağ sisteminin etkisi olarak sayılabilir.

Hız: Yeni dönemdeki teknolojideki ilerlemelerin etkisiyle birlikte endüstrideki akıllı araç ve cihaz uygulamalarının artmasıyla birlikte tüm süreçlerdeki işlemler anlık olarak hızlı bir şekilde yapılabilmektedir. İşletmelerde kullanılana otomasyon sistemlerin dijital ortama taşınması ve bu ortamda tüm işletmecilik yönetim faaliyetlerin gelişmeler çok büyük hızla gelişmesiyle birlikte tüm sistemin Yönetim 4.0 ile büyük veriyi hızlı bir şekilde kullanarak sıfır hatayla tüm işletmeyi ve sistemleri akıllı iş zekâsı ile yönetebilmektedir.

Genişlik ve Derinlik: Yeni dönemde Endüstri 4.0 ile birlikte ortaya çıkan dijitalleşme ve meydana gelen gelişmeler sistemler çok geniş bir alanda derin bir değişim yol açmıştır. Bu değişmeler işletmelerin üretim ve pazarlama yapısıyla birlikte tüm süreçlerini ve yapısını değiştirmiştir. Ayrıca bu değişim geniş anlamda işletmelerin yakın etkileşimi içerisinde olduğu iş dünyasında, toplumda ve bireyin yaşam koşullarında da derin değişikliklere yol açmıştır.

Ağ Yapılanması Etkisi: Endüstri 4.0 ile birlikte Yönetim 4.0 ağ yapılanması işletmelerin, sektörlerin ama aynı zamanda ülkelerin sistemlerini yapısının değiştirmiştir. Tüm sistemler Yönetim 4.0 ağ yapılanmasıyla birbirine bağlı olarak çalışan ağ sistemine entegre olarak çalışmaktadır. İnternete bağlı dijital ağ sistemlerinin etkisiyle tüm sistemlerde bütünsel dönüşüm meydana gelmiştir.

1.3. Bilişim Altyapısı

Günümüz rekabetçi pazar koşullarında Endüstri 4.0'a geçiş için teknolojinin yönetilebilmesi için artan ve çeşitlenen müşteri ihtiyaçlarına hızla cevap veren organizasyon ağ yapılanması için gelişmiş bilişim altyapısına gereksinim vardır. İnternet tabanlı dijital bilişim altyapısı piyasada rakiplere göre avantaj sağlamanın en önemli koşularından birisidir. Yönetim 4.0 ile işletmelerin gelişmiş bilişim altyapısıyla birlikte; işletmelerin müşterilerine ve tüm ekosistemlerindeki paydaşlarıyla ağ yapılanması üzerinden hızla ulaşmaları için bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin ve verimli şekilde kullanmaları mümkün olabilmektedir. Bilişim altyapısıyla işletmeler arasındaki ağ şebekesi ile tüm oluşturularak uygulanması mümkün

olabilmektedir. Organizasyonun etkin verimli çalışabilmesi bilişim altyapısının anlık, mobil ve online olarak sürekli çalışması gerekir.

1.3.1. GENİŞ BANT SİSTEMİ

Günümüzde haberleşme ve iletişim imkânları büyük ölçüde internete bağlıdır. Teknolojik gelişmeler çerçevesinde internet erişim hızlarına göre dar bant ve geniş bant kavramları ortaya çıkmıştır. Genişbant internet ile işletmelerin ekonomik büyümesi arasında bir bağlantı olduğunun ortaya çıkmıştır. Genişbant internetin iş hayatında ticari iletişimin önemli bir parçası haline gelmiştir. Gelişen 2G ve onun en önemli temsilcisi GSM ile birlikte sayısal iletişim sağlanmış ve ses iletişiminin kalitesindeki artışla beraber veri transferi de mümkün kılınmıştır. Daha sonra 3G ile cepten internet hizmeti-geniş bant internet erişimi-çoklu ortam uygulamalarında yüksek kalite kullanıcıların hizmetine sunulmuştur. 3G yayılımını tamamlayamadan ardından 4G (Çalış & Özdemir, 2014) ve son trend ile birlikte 4,5 G devreye girmiştir.

Artık küresel rekabet gücüne sahip olmak, uzun vadeli gelişme planlarının ayrılmaz parçası olmuştur. Bu bağlamda 2014 yılı itibariyle 140 ülkede genişbant uygulamaları ve gelişimi ile ilgili planlar mevcuttur(Çalış & Özdemir, 2014). İnternet teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte geniş bant hizmetlerinin geliştirilmesi için sürekli yatırım yapılması gerekmekte, bu nedenle yatırım miktarının ve hizmet çeşitliliğinin yüksek oranda olduğu yerel ağın paylaşıma açılması uygulamaları teknolojik gelişmiş ülkeler tarafından teşvik edilmektedir (Tözer & Güngör, 2008).

1.3.2. BULUT BİLİŞİM SİSTEMİ:

Bulut bilişim iş, çalışma ve sosyal hayatta gerekli olan türlü doküman ve dosyanın her yerden ulaşılabilir olmasını sağlayan bilgisayar ortamıdır. İnternet sisteminin önemli bileşenlerinden olan bulut bilişim, “bilişim sistemlerine ilişkin hizmetlerin üçüncü taraflardan alınması” şeklinde tanımlanmaktadır (Özdaş, 2014). Hayatımıza yeni giren bu hizmet sistemi; “uygulamaların internet ortamında bulunan bir uzak sunucu üzerinden çalıştırılması ya da kullanıcıya ait verilerin uzak sunucu üzerinde her an erişilebilir şekilde bulundurulmasını sağlayan bir servis yapısı” olarak da tanımlanabilir (Henkoğlu & Külcü, 2013). Sistem ile ilgili bir başka tanım, “yapılandırılabilir bilişim kaynaklarından oluşan ortak bir havuza, uygun koşullarda ve isteğe bağlı olarak her zaman, her yerden erişime imkân veren bir model” şeklindedir (Özsoylu, 2017). Söz konusu kaynaklar (bilgisayar ağları, sunucular, veri tabanları, uygulamalar, hizmetler vb.) asgari düzeyde yönetimsel çaba ve hizmet alıcı-hizmet sağlayıcı etkileşimi gerektirecek kolaylıkta tedarik edilebilmekte ve elden çıkarılabilmekte ve erişilebilirliği desteklemektedir. İşletmelerle birlikte kişisel veri ve belgelerin hardisk ve harici bellek gibi malzeme gereksinimlerinin ortadan kalkmasını sağlayan bulut bilişim hizmetleri kullanıcın veriye her yerden ulaşılabilir olmasını sağlamaktadır.

1.3.3. AKILLI ÜRETİM

Üretim süreçlerini meydana getirerek, etkileşim halinde bulunana sistemler akıllı üretim olarak adlandırılmaktadır. Otonom sistemler birbirleriyle sürekli iletişim halinde faaliyetini sürdürmektedir. Üretim yapan işletmeler endüstriyel alanda veri erişimi ve optimizasyonun yüksek olduğu esnek ve verimli işletmelerdir. Akıllı üretimde endüstrinin son aşaması olan Endüstri 4.0'ın hedefleri arasında yer almaktadır (www.endustri40.com, 29.04.2019). Endüstri 4.0'ın yeni aşamalarında müşteriler için kişiselleştirilmiş ürünlerin üretilmesinde, esnek bir üretim süreci gerçekleştirilmektedir. Yönetim tarafından verimliliğin arttırılmasına yönelik esnek üretim geçiş yapılması, akıllı fabrikalar pazar gücünü ve işletmelerin karlılıklarını arttırmaktadır. Buna bağlı olarak yüksek kalite, doğru planlama ve maliyetlerin etkili yönetilmesine kolaylık sağlamaktadır. Belirlenen hedeflere kısa sürede ulaşılarak, hızlı çözüm üretilmesine yardımcı olmaktadır (www.bestdergisi.com.tr, 24.04.2019). Büyük veri (big data), nesnelerin interneti ve bulut sistemleri vb. altyapıların oluşması ile akıllı üretimde, esnek üretim bir araya gelerek entegre bir şekilde çalışacaktır.

1.3.4. SİBER FİZİKSEL SİSTEMLER

Siber fiziksel sistemler, Endüstri 4.0'ın bilişim altyapısını oluşturmaktadır. Siber fiziksel sistemler üretimdeki otomasyon sürecinin etkin bir şekilde aktif olarak kullanılmasını sağlamaktadır. Akıllı üretim ve siber fiziksel sistemler yardımıyla üretim süreçlerindeki kontrol noktaları gözlemlenerek süreç akışındaki koordinasyon sağlamaktadır. Üretim esnasında sensörler ve aktüatörler aracılığıyla sanal olarak sisteme bağlanılmaktadır. Bu süreçte yazılımlar ve bilgi iletişim teknolojileri gelişir. Sonraki süreçte lojistik ve tedarik zinciri yönetimine zemin hazırlamaktadır (Öz & Topaloğlu, 2014).

1.3.5. ROBOTİK SİSTEMLER

Birçok mühendislik dalının ortak çalışma alanın oluşturan robotlar, "çeşitli görevlerin gerçekleştirilmesi için, malzeme, parça, takım ya da değişken programlanmış hareketler aracılığıyla, özel parçaları hareket ettirmek amaçlı tasarlanmış, çok fonksiyonlu, yeniden programlanabilir manipülatördür (Yumurtacı & Mert, 2003). Yazılım programlarıyla yönetilen robotlar gereksiz enerji ve güç kaybını önleyerek zaman kazanmayı amaçlamaktadır. Otonom sistem aracılığıyla insan müdahalesi gerekmeden, robotların üretim aşamalarında kullanılması özellikle makinalar arası koordinasyon kurması ve merkeze üretim raporu sunması teknolojik açıdan önem kazanmıştır.

2.HUKUKİ ALTYAPI

Endüstri 4.0'ın uygulanması ve akıllı üretim kullanılması beraberinde hukuki altyapı oluşturmuştur. Internet'in kullanımının yaygınlaşması, hukuki alanda açıklıklar meydana gelmiştir. Bunun sonucunda bilişim ve teknoloji hukuku uygulamaya dahil edilmiştir. Kodlar ile network aracılığıyla uyulması gerekli kurallar tanımlanmıştır. Teknoloji aracılığıyla sanal

bir ortamda kişi veya kurumlara maddi veya manevi zarar vermek olarak tanımlanan "bilişim suçları" her ülkede yasal çerçeveye kavuşmuştur(Türkiye'de 5651 sayılı kanun - İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkındaki Kanun – ile yasal zemin oluşturulmuştur) (Civelek, 2011) .

2.1.Verilerin Güvenliği

Bilişim teknolojisinin gelişmesi beraberinde bilişim güvenliğinin (verilerin güvenliğini) önemini ortaya çıkarmıştır. Kullanılan cihazlardaki verilerin güvenliği ve gizliliği amaçlanmaktadır. Internet'in yaygın kullanımı verilerin güvenilirliği bu konudaki hususun önemini arttırmıştır. Bu sayede veriler korunarak kopyalanması, değiştirilmesi veya kaybolmasının engellenmesi hedeflenmektedir. Veri güvenliği; sistemdeki bilgilerin izinsiz çoğaltılması, değiştirilmesi veya yok edilmesini engelleyecek, sisteme izinsiz erişime kadar güvenliği bozucu unsurların engellenmesidir (Özsoylu, 2017) .

2.2.Yeni İş Modelleri

Teknolojinin gelişimiyle beraber mühendislik alanındaki yeni uygulamaları, üretim sürecinin elektronik (otomasyon) ortamına aktarılması vb. yenilikler tedarik zinciri süreçlerinden, üretim, pazarlama ve satış süreçlerine etki ederek yeniliklere yol açmıştır. Aynı şekilde mevcut var olan iş modelleri de değişmektedir. Genel anlamıyla iş modeli, işletmenin kar etmek için ortaya koyduğu iş yapma yöntemini ve şeklini ifade etmektedir (www.foreigntradezona.blogspot.com, 24.04.2019). Akıllı üretimin mevcut sistem üzerinde devreye girmesiyle, dijitalleşme, robotlar, sensörler, aktüatörler vb. geleneksel iş modelleri değişimine neden olmuştur. İnternetin yaygın olarak kullanılması ile ortaya çıkan e-ticaret yöntemi yeni iş modellerinde önemli değişiklikleri ortaya çıkarmış, bir dönemin "ne üretirsem satarım" anlayışı yerini müşteri memnuniyetine bırakmış ve üretim anlayışı değişmiştir. Artık hedef "kişiselleştirilmiş ürünler" dir. Hedef "ürün ve hizmet yaratma sürecini israflardan arındırıp sadeleştirerek sunulan değeri mükemmelleştirmek ve bu yolla firma karlılığını arttırmak" olmuştur (İş Modelleri, 25.04.2019)(www.capital.com.tr)

2.3.Kişiselleştirilmiş Ürünler

Teknolojinin hız kazanarak gelişmesi beraberinde ürün yapılanmasında ve tanıtılamasın da yeni bir süreç oluşmuştur. İnternet hem satıcıyı hem de alıcıyı yakınlaştırarak, seçenekleri arttırmıştır. Böylelikle hem üretici hem de tüketici nasıl ürün talep edeceğinin görüşünü rahatlıkla bildirebilmektedir. Şartların ve koşulların değişmesiyle birlikte tüketicilerin seçenekleri çoğalmış, kişiselleştirilmiş ürünler oluşmuştur (Pazarlama İletişiminde Kişiselleşme ve Yansımaları, 24.04.2019, www.siteadvisor.com). Tüketicilerin interneti kolaylıkla erişim sağlayabilmeleri fiyat, kalite, özellikler ve kıyaslama konusunda güçlü bir konuma ulaşmışlardır.

2.4.Yatay ve Dikey Entegrasyon

Bir işletmede yeni iş modellerinin gelişmesiyle üreticilerin birbirleri ile koordine çalışması sektör açısından önem kazanmaktadır. Bir sektördeki şirketler, üreticiler, tedarikçiler, ithalatçılar, kısaca üretimden pazarlamaya, lojistikten son teslime kadar bütün birimler birbirleriyle koordineli olarak iletişim halinde olmalıdırlar. Bu durum üretim yapan işletmelerde, makine imalatı yapan işletmelerde ve hizmet sektöründe kullanılmalıdır. Endüstri 4.0 ve akıllı üretimin kullanımına izin verilmelidir. Süreçler arası akış sağlanmalıdır. Bu akışı sağlamak sadece yatay organizasyonlarda değil, yatay-dikey entegrasyonu sağlanarak bütün işletmede uygulanmalıdır (Siemens: Endüstri 4.0 Yolunda, 25.04.2019, www.cdnendustri40.com).

3.1. YÖNETİMDE GELİŞEN TEKNOLOJİLER

Endüstri 4.0'ın gelişimi ve değişimleri mevcut organizasyonlardaki yönetimin gelişen teknolojilerle etkileşimde bulunmaktadır. Bu teknolojiler arasında; Nesnelerin İnterneti, Büyük Veri Analizi, Yapay Zekâ ve Artılmış Gerçeklik öne çıkmaktadır.

3.1.1. Nesnelerin İnterneti

Akıllı bilgi çağına geçiş Endüstri 4.0'ile olmuştur. Akıllı bilgi çağında Endüstri 4.0; nesnelerin interneti, bulut bilişim, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik ve 3D (eklemeli üretim) uygulamalarıyla ve Akıllı Toplum 5.0'a geçilmiştir. Akıllı bilgi çağında online olarak makine insan etkileşimi artmaktadır. Büyük verinin pazarlamada kullanımıyla birlikte tedarik ve üretim süreçlerinin buna uyumu sonucu 2023 yılında yaklaşık 50 milyar ürünün akıllı olarak akıllı bilgi çağında kullanılacaktır. Bu sürecin hızlanarak devam edeceği öngörülmektedir. Elektronik işletme (E-Business) ile sanal gerçeklikten artırılmış gerçekliğe nesnelerin internetine, ağ ve işletim sistemlerine ve oradan pazarlama ve yönetim (marketing ve management) boyutlarında büyük gelişmelerle ile her şey yeniden tasarlanmıştır. İşletmelerde gelişen yeni teknolojilerle birlikte araç, gereç, teknoloji, sistem ve iş yapma modelleri sanal ortamda mobil uygulamalarla tamamen değişmiştir. Bu değişmelerle birlikte dijital işletme yönetimi boyutuna gelinmiştir. Böylece e-yönetimle birlikte anlık olarak gerçek zamanlı veri kullanımıyla yüksek katma değerli ürün ve hizmetlerin üretilerek satılabilmektedir. E-İşletme sistemi modeli dağınık bir yapıda herkesin erişebildiği açık sistemler çalışabilmektedir.

Nesnelerin İnternetinin temelinde; düşünmenin tasarımıyla başlayan bilginin ürüne, ürününde nesnelerle bir başka ürüne/ürünlere dönüştüğü nesnelerin dünyasıdır. Yönetimde gelişen teknolojiler arasında yer alan siber uzay ve bulut bilişim, siber ve fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, bulut bilişim teknolojisi, sanal gerçeklik, büyük veriler ve akıllı fabrikalar bulunmaktadır. Bu bağlamda düşünsel tasarıma dayalı iş zekâsıyla birlikte ürün, hizmet, yönetim, işletme, pazarlama ve finans gibi tüm alanlar bilgi yönetim süreçlerinin nesnelere göre düşünsel tasarımıyla kurgulanarak gerçekleştirilmektedir. Örneğin: bu düşünsel tasarıma

dayalı sistemin temelinde rekabete dayalı olarak geldiğimiz noktada; Endüstri 4.0'ın hikayesi sanayi devrimine kadar uzanan bir yolun başlangıcıdır.

Endüstri 4.0'ın temelinde endüstriyel üretimle ilgili tüm makine ve sistemlerin birbirleriyle haberleşmesine dayalı olarak gerçek zamanlı veri kullanılmasıyla birlikte yüksek katma değerli ürün ve hizmetlerin üretilmesi öngörülmektedir. Endüstri 4.0 temelinde müşteri ihtiyaç ve beklentileri karşılamak için ürün/hizmet üretmek üzere tüm tedarik zinciri süreçlerinde bilgi ve bilişim teknolojilerine bağlı olarak düşünsel tasarıma dayalı olarak yapılan rekabet kulvarı değişikliğinin yer aldığı görülmektedir. Bütün bu gelişmeler Endüstri 4.0 la birlikte yaşanan yönetim düşüncesinin ürünü ve sonucu olmuştur.

Örneğin; Endüstri 4.0 uygulamalarına geçmek isteyen bir şirketin nesnelerin internetinde bu değişime iş yapma biçimi, sistem, teknoloji ve işgücü olarak uyum sağlama konusunda önemli yönetim sorunlarıyla karşılaşabilmektedir. Büyüyerek güçlenmeyi amaç edinen şirketler; sanki canlı bir varlık gibi- değişen rekabet ortamında yaşamını sürdürerek ayakta kalabilmek için değişimi başarılı bir biçimde yönetebilmek için yeniden yapılanmak zorundadırlar. Yenilikçilik ve yenilik yönetimi işletmeler için artık stratejik yönetimin en önemli aracı haline gelmiştir. Örneğin; Apple, Toyota, Sony, Microsoft gibi şirketler bugünkü konumlarına yenilikçilik stratejileri sayesinde gelmişlerdir. Günümüz iş dünyasında, tüm şirketlerin yenilik yapmaları için değişim önemli bir zorunluluk haline gelmiştir.

E-işletme ile birlikte pazarlama ve müşteri kavramının değiştiği görülmüştür. Buna göre pazarlamanın 7P ve 7C süreçleriyle birlikte direk ve ilişki odaklı bir şekilde online olarak iş ve ağ zekası modeline göre nesnelerin internetiyle gelişerek tüm süreçlere egemen hale gelmiştir. Yönetim bilişim teknolojileri sistemleriyle birlikte önemli değişim yaşanmıştır.

Bu bağlamda giderek büyüyen ve sınırsızlaşan şirket ve müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere tüm teknoloji süreçlerinde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bunlar arasında; dijital dönüşüm ve blockchain, çoklu kanal (omnichannel), büyük veri, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti, mobil olmak, bulut bilişim, otomasyon ve robotlar oluşturmaktadır.

Mevcut durumda dünyada perakende satış hacmi 25 trilyon dolara gelmiştir. Tüm bu gelişmelere bağlı olarak e-ticaret hacmi 2021 yılında 4,5 trilyon doların üzerine çıkacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca dünya genelinde e-ticaret hacmi içerisinde mobil ticaret hacmi ortalama olarak % 50 ye yaklaşmıştır. Bunun sonucunda müşteriler e-ticareti kolay ve ucuz olduğu için tercih etmektedir. Bu durum bize pazarlamanın teknoloji odaklı olarak gelişerek büyüyeceğini göstermektedir (Tekin, 2018). Örneğin; yapay zekâ teknolojisi kullanılarak geliştirilen akıllı bir sistemle banka hizmetleri pazarlama yönetim sistemiyle müşteri ilişkileri online olarak ağ yapılanmasıyla hızlı, anında, doğru, yalın ve kaliteli olarak mükemmel bir şekilde yönetilmektedir.

Nesnelerin interneti, yeni ihtiyaçlar, makineler arası iletişime bağlı otomasyonla birlikte nesnelerin interneti ile birlikte yüksek teknolojinin kullanıldığı bir dönemle pazarlama yönetimiyle bambaşka bir boyuta doğru değişmiştir. Nesne; ağırlığı, kitlesi, rengi, maddesi

olan cansız varlık, ürün, obje ve nesnelerin interneti yer almaktadır. Her nesnenin (akıllı) bir şekilde internete erişerek diğer cihazlarla iletişim kurması gerekmektedir. Bu bir bakıma akıllı olarak tanımladığımız; akıllı telefon, akıllı gözlük, akıllı traktör, akıllı otomobil, akıllı hastane, akıllı raketler oluşturmaktadır.

Tedarik ve üretim süreçlerinin buna uygun olarak entegrasyonu sonucu 2023 yılında yaklaşık 50 milyar ürünün akıllı olarak internete bağlanacağı tahmin edilmektedir. Elbette bu süreç hızlanarak devam etmektedir. Elektronik işletme (E-Business) ile sanal gerçeklikten artırılmış gerçekliğe nesnelerin internetine, ağ ve işletim sistemlerine ve oradan pazarlama ve yönetim (marketing ve management) boyutlarında büyük gelişmelerle ile her şey yeniden tasarlanarak değişmiştir. Bu değişmelerle dijital işletme ve dijital işletme yönetimi ile yöneticiliğine geçilmiştir. Böylece anlık ve çevrimiçi olarak gerçek zamanlı veri kullanımıyla yüksek katma değerli ürün ve hizmetlerin üretilebilmektedir.

3.1.2. Büyük Veri Analizi

Bilgi, bilgisayar ve interneti anlamak ve amaca uygun olarak kullanabilmek için ihtiyaçtır. Fakat hızla değişen küresel bir dünyada Endüstri 4.0'ın Yönetimi ile; bilgi, bilgisayar ve internet okuryazarlığı artık hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olmaktadır. Başta iş ortaklarımız, yöneticilerimiz, arkadaşlarımız, ailemiz, akraba ve dostlarımız cep telefonları ve bilgisayarlar ile bizimle sürekli iletişim halindedirler. Günlük hayatın akışı içinde sürekli medyadan ve iş hayatından kişilere sürekli mesajlar ve bilgiler gelmektedir. Kişiler mesajları ve bilgileri zamanında doğru bir şekilde okuyup, analiz ederek ve çözümleyerek işleri daha da kolaylaştırmaktadırlar.

Günümüzde küreselleşme olgusuyla birlikte hızla değişen bir dünyada tüm değişim kurgusunda her şeyin yönetim merkezli trendlerle geliştiğinin, tüm tedarik zincirinin de buna göre şekillendiğinin ve big dataya bağlı olarak öngörülen yönetimin veri ve bilgi sistemleriyle tasarlanarak ortaya çıkmaktadır. Kurgusal olarak bakıldığı zaman tüm bu gelişmelerde iş ve iş hayatında ağ (networking) önem kazanmasına bağlı olarak artan otomasyonun çok belirleyici olduğu açık. Bu ağ yapılanmasının belirleyici etkisi giderek artmaktadır. Tüm bu gelişmelerde değişen müşteri taleplerine bağlı olarak ortaya çıkan; hız, zaman, talep, istek, miktar, ulaşım, otomasyon ve teknoloji gibi değişkenlere bağlı olarak lojistiğinde değişim göstererek bir bakıma esnek olarak tasarlanması istenilmektedir.

3.1.3. Yapay Zekâ

Bilgi çağında hızla gelişen teknolojiyle birlikte yaşanan değişim; iş, yönetim, teknoloji ve inovasyon (BMTI) hızlı bir şekilde etkisini göstermektedir. İş hayatında ve işletme yönetiminde pazarlama ve müşterinin önemi daha da artmaktadır. İş hayatında endüstri 4.0 yönetiminin etkisiyle otomasyon önem kazanmıştır. Online işleyiş hızlanmış ve ağ (networking) yapılanması önemli hale gelmiştir. Akıllı makinalar/sistemler/süreçler iş hayatına hâkim olacak yönetimin organizasyonu daha hızlı, aktif ve kolay bir şekilde yönetilmesini sağlamıştır. Kavramsal olarak ilk kez 1950'lerde bir araya getirilen, fakat bazı

bilim adamları tarafından daha erken bir zamanda düşünülen bir terim olan "Yapay Zeka (AI)", günümüzde yazılımların sistemin buna izin verecek şekilde yazıldığı, devam eden gelişiminde bir konuma ulaşmıştır (Massis, 2018)

Teknolojideki hızlandırılmış gelişmeler ile işlerin geleceği değişime açıktır. Birçok kişi yapay zekânın (AI) işlerini ve iş süreçlerini nasıl bozacağını öğrenmek istiyor. Bazı uzmanlar AI'nın yeni iş ve meslek alanları yaratacağına ve çalışanların işlerini daha verimli ve etkili bir şekilde yapmalarına yardımcı olacağına inanmaktadır. Eğitim ve gelişim fonksiyonları da AI'nın son uygulamalarından dolayı önemli bir dönüşüme tanık olmaktadır. AI, bilgisayar sistemleri de dahil olmak üzere makineler tarafından öğrenme, akıl yürütme ve kendini düzeltme gibi insan zekası süreçlerinin simülasyonudur. AI'nın tipik uygulamaları uzman sistemler ve konuşma tanımadır. AI, organizasyonlarda eğitim ihtiyaçlarının değerlendirilmesine, kişisel içeriğin tasarımına ve kursiyerlere ne zaman ve nerede uygunsa eğitim verilmesine yardımcı olur. Yönetimin ve yöneticilerin işlerin kolaylaştırmaktadır. AI, kişiselleştirilmiş çözümlerin sunulması ve eğitim programlarının etkinliğinin ölçülmesi gibi eğitmenlerin sıkça karşılaştığı önemli zorlukların çoğunu çözebilir (Upadhyay & Khandelwal, 2019). Yapay zekâ, işe alım endüstrisindeki yeni yapı taşıdır. İşe alım uzmanları AI ile uygun adayları bulmak için veri miktarlarını işleyebilir. AI, adayın değerlerini, inançlarını ve tutumlarını değerlendirmek için sosyal medya verilerini tarayabilir. İşe alım uzmanları ile birlikte işe alım uzmanları kişilik özellikleri ve geleneksel özgeçmişlerin ötesinde uygunluk hakkında ipuçları alıyorlar. AI tarafsız olarak ve ekranlar tüm adaylara eşit ağırlık verilerek adil bir şekilde devam etmektedir(Upadhyay & Khandelwal, 2018). Ayrıca yönetim bilgisayarlar, akıllı telefonlar, makinalar ve sistemler birbirlerine bağlanarak, karar verme süreçlerinin optimizasyonuyla her iş ve işlemi akışına bağlı olduğu süreçleri algoritma olarak tanımlayıp, yazılımla çözüm üretip, akıllı sistemlere yükleyip, akıllı cihazlarla yöneterek yapay zekâ sistemiyle hız kazanacaktır.

3.1.4. Artırılmış Gerçeklik

Yenilikçi bir teknoloji olan temelinde dijital bilgi yer alan artırılmış gerçeklik, sanal nesneleri gerçek ortama uyarlamaktadır (Azuma, 1997). Bir başka bir tanıma göre, Sanal nesneler (3d) ile gerçek dünya varlıklarının birlikteliği, artırılmış gerçeklik kullanıcısının gerçeklik duygusunun algılayarak artmasına neden olmaktadır (Bokyung, 2008). Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile üç boyutlu modellerin etkileşim düzeyinin beraberinde görüntü, video ve gerçeği temsil yeteneğinin yüksek olması kullanıcılara 3D sanal nesnelere dokunma hissi yaşatarak gerçeklik duygusu yaşatmaktadır (Özdemir, 2017). Artırılmış gerçeklikle kişiler ve organizasyonlar tüm kararlarını etkileyen belirsizlik ve risk faktörlerini önceden ya da anında görerek doğru ve isabetli kararlar verebilmektedir.

Artırılmış gerçeklik, tüm şirketleri, üniversiteleri, kamu kuruluşlarını ve diğer birçok kuruluşu yakından etkilemektedir. Bu gelişmelere bağlı olarak tüm iş yapma biçimleri ve süreçleri de örneğin; yöneticilerin çalışanlar ve departmanlara arası koordinasyonu sağlamaları,

müşterilere hizmet verme işlemleri, çalışanların eğitimi, ürün tasarımı, tedarik zinciri ve değer zincirini yönetim şekli, pazarlama hizmetleri ve finansal işlemler vb. değişimler göre şekillenmektedir. Günden güne dünyada hızla yayılan artırılmış gerçekliği uygulayan şirketler arasında; Boeing, Amazon, Facebook, General Electric ve Mayo Clinic gibi şirketler yer almaktadır.

Artırılmış Gerçeklik, duyusal girdilerle gerçek dünyayı yaşamak üzere insanların makinelerle ve makinelerinde sistemlerle iletişimini oluşturmaktadır. Bu iletişim işletmelerin yönetiminde pazarlama amacıyla kullanılmaktadır. Pazarlamanın her alanında artırılmış gerçeklik; turizmden, bankacılığa, arkeolojiden mimariye, eğitimden sanata, sağlıktan güvenliğe, araştırma ve geliştirmeden sanayiye kadar her yerde kullanılmaktadır. Pazarlama amacıyla artırılmış gerçeklik, akıllı telefonun sunduğu bir uygulama teknolojisi olarak herkesle, her yerde ve her zaman her iş ve işlemde kullanılmaktadır. Artırılmış gerçeklik teknolojisi sayesinde dış çevrede ne varsa sanal dünyada birebir gibi gözlemlenerek pazarlama yapılabilmektedir.

3.2. PERSONEL KUŞAK DEĞİŞİKLİĞİ

Kuşak; belirli özellikler doğrultusunda farklılıklar gösteren insan topluluğudur. X Kuşağı, 1965–1979 arası doğanlara denir. Teknolojiye adapte olmakta ciddi sorunlar yaşayan, değişimi kabul etmekte zorlanan, kurallara uyumlu, belirli bir disiplin çerçevesi içerisinde yetişmiş, sabırlı ve otoriteye saygılı kuşak X kuşağı olarak adlandırılmaktadır. Y Kuşağı, 1980–1999 arası doğan ve hiyerarşi içerisinde çalışmayı sevmeyen, iş hayatına atılır atılmaz kendi işinin patronu olmayı isteyen ve para harcamak için çalışır. Z Kuşağı milenyum kuşağı olarak 2000 yılı yakınlarında doğan kuşaktır. Bu kuşak artık sokaklarda yakan top oynamayan, teknolojiyle doğan ve teknolojiyle yaşayan bir kuşaktır. Mahalle arkadaşlığının yok olmak üzere olduğu bu dönemde Z kuşağı internet aracılığı ile sosyalleşmeyi tercih ederek internet sitelerinde arkadaş edinerek sanal alemi etkin bir şekilde kullanmaktadır (Balat, 2016, 20.06.2019, www.media.com)

Değişen yönetim teknolojileriyle birlikte personel arasındaki kuşak değişikliği ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda iş hayatında ve endüstride sadece teknolojik yenilikler değil, aynı zamanda örgütlere katılan çalışan kuşaklar arasında da önemli değişiklik yaşanmaktadır. Bu değişim 2020 yılına gelindiğinde, işgücünün yarısının X kuşağı veya Gen Y kuşağı çalışanlarından oluşması beklenmektedir. İşletmelerde çalışan personelin internet, sosyal medya ve akıllı telefonlar çağında büyüyen kuşaktan oluşması önemli e-yönetimde önemli avantajlarla birlikte fırsatlar sunmaktadır. Bu kuşak her iş te, her zaman, her yerde ve herkesle anında geri bildirimle işbirliği yapabilmektedir. Bu kuşakla birlikte e-işletmede e- yönetimle açık örgüt kültür ve iklimi sonucunda veri odaklı kararlarla başarı sağlanmaktadır. Bu durumda şirket yöneticileri bu kuşakla çalışmayı tercih etmektedir.

3.2.1. IT'nin Y ve Z İş Gücü Kuşağına Etkisi

İnternet teknolojileri ve akıllı telefonların çoğalması bireyi akıllı uygulamalara yönlendirmiştir. Y ve Z kuşakları mobil uygulamalarla yüksek oranlarda iş başvurularına yönlendirilmektedir. Büyük veri yapay zekâ yardımıyla adayların iş başvurusunda özgeçmişlerini ve iş tanımı eşleştirmesine sağlar. Profillerinin otomatikleştirmesini gerçekleştirir. İnternet teknolojisinin gelişmesinde en önemli adımları atan X kuşağı olmuştur. Bu kuşaktan sonra ortaya çıkan Y kuşağı önceki kuşağın ortaya çıkarttığı iletişim teknolojilerini en fazla kullanan kuşaklar arasında yer almaktadır. Bu bağlamda teknoloji Y kuşağının yaşam şeklini geliştirerek değiştirmiştir. Y kuşağı, elindeki cep telefonu ile daha kolay iletişim kurabilmektedir. Y Kuşağı ellerindeki akıllı telefonlarla anında ve hızlı bir şekilde gündemden haberdar olmuştur. Web 2,0 teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ışığında internet teknolojisi ile daha iç içe bir hayat yaşayan Y kuşağı için teknoloji hayatlarının vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelmiştir (Kuyucu, 2017) Bilişim devrimi, yeni kuşağın öncekilerden oldukça farklılaşmasına yol açmıştır. Bu kuşak; internet kuşağı veya küresel kuşak, net kuşağı ve Y kuşağı olarak adlandırılmaktadır. Bilişim teknolojileri en yaygın biçimde, 1982-2004 yılları arasında dünyaya gelen bu kuşak üyeleri tarafından kullanılmaktadır. Bilişim teknolojileri ve/veya elektronik iletişim (e-iletişim) en çok ve doğrudan Y kuşağını etkilemektedir (Yeşil & Fidan, 2017).

3.2.2. Ben Merkezlilik

Teknolojinin hızlı bir değişim gerçekleştirmesiyle birlikte Nesnelerin İnterneti gibi yeni ortaya çıkan teknolojiler, fiziksel dünyaların dijital dünyaya bağlanmasına olanak tanımaktadır. Bilgi işlem gücü kurumlara güç kazandırdı. Kişinin tüm özelliklerini tanıma olanağı ben-kişi merkezli olanak sunmuştur. Buna göre mobil teknolojiyle çalışan iletişim araçları kişiselleştirilmiştir. Bu durum ben merkezli çalışan sisteme işleri dağıtarak bir e-işletme yönetimini de kolaylaştırmaktadır. Örneğin; bir kişi mesajları ve bilgileri zamanında doğru bir şekilde okuyup, analiz ederek ve çözümleyerek ben merkezli olarak işleri yönetebilmektedir. Bu bağlamda ben merkezli olarak kişiler işleri büyük veriler/bilgilerle (big data) tasarlayarak yönetebilmektedir. IT ile mobil cihaz ve teknolojilerle işleri kişiselleştirerek bilgisayarlara bağlı araç, makine, teknolojilerle kolaylıkla yönetilebilmektedir.

3.2.3. Dağıtık İş ve Yaşam

Gittikçe küçülen küresel bir dünyada herkes (müşteri, paydaş, toplum, kamu, insan, işletme) ile yapılması gereken her konu (iş, işlem, yönetim, bilgi) mobil bir araç/cihaz (telefon, tablet, notebook netbook, laptop) ile yönetebilmektedir. Örneğin; General Electric Şirketi e-business iş modeline geçerek tüm işlemlerini elektronik ortamda mobil olarak yapmaktadır. Benzer şekilde ülkemizde e-devlet uygulaması ile kamu kurumları işlerini e-iş olarak yapabilmektedirler. Akıllı bilgi çağında mobil ve iş yaşamında ve gündelik olarak dinamik bir

hayat yaşanmaktadır. Bu için akıllı iş zekası modelleriyle işler dağıtık bir yapıda sistem kurularak yönetilmektedir. Dağıtık yapı; yapılacak olan işin merkezden dışarıdaki birimlere/kişilere doğru işlem ve süreçlerle ilgili görevlerin aktarılmasıdır. Dağıtık yapıda işler yeniden mobil olarak tasarlanıp, e-işletme ve e-yönetim olarak açık sistem şeklinde her kullanıcının gireceği şekilde yapılandırılmıştır. Örneğin; mobil bankacılık, mobil pazarlama gibi. Yönetim teknolojilerindeki değişime göre iş hayatı ve gündelik yaşamda ortaya çıkan yenilik sonucuna göre mobil olarak dağıtık yapıda açık sistemle; herkesle, her işi/işlem, her yerde ve her zaman yaparak yönetebilmek mümkündür.

SONUÇ

Bilgi çağında gelişen bilişim teknolojileriyle birlikte yeni bir döneme evrilen sanayileşmeye bağlı olarak işletmecilik ve yönetim, Endüstri 4.0 ile başka bir boyuta gelmiştir. Bilişim teknolojilerinden internet altyapısına bağlı olarak çalışan Endüstri 4.0'ın temeli yapay zekâ, robot ve uzman sistemler gibi sistemlerle otomasyona dayanıyor. Özellikle bilişim ve İnternet teknolojilerindeki gelişmelerin Endüstri 4.0 ile yönetim 4.0 a geçişi sağlamıştır. Yönetim 4.0 ile birlikte Endüstri 4.0'da gerçek dünya ile sanal dünyanın birlikte çalışarak işletme sorunlarına ve sosyal sorunlara çözüm üretebilmektedir. Bütün bu gelişmeler Yönetim 4.0 ile birlikte Akıllı Toplum 5.0 sürecini hızlandırmıştır. Yönetim 4.0'ın işletmelerde karşılaşılan yönetim sorunları için otomasyona dayalı yenilikçi ve rekabetçi "akıllı" çözümler sağlamaktır. Yönetim 4.0 ile birlikte akıllı çözümler; tüketici ve insanı merkeze alarak çevreci, toplumsal, dengeli, etkili, verimli, tasarruflu, , uygulanabilir ve sürdürülebilir özelliklere sahiptir.

Günümüz rekabet koşullarında internette ağ teknolojileriyle birlikte Endüstri 4.0 gelen değişim ortamında rekabet edebilmek için başarılı Yönetim 4.0 yapılanması için gerekli stratejilere gereksinim duyulacaktır. Bu bağlamda nesnelerin internetinde büyük verinin bilgiye dönüşümü işletmenin buna uyum sürecinin zorlukları değişimin önündeki önemli engelledir. Akıllı mobil uygulamalarla birlikte artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklikle birlikte yeni kuşak insan kaynakları yeteneklerinin etkileşimiyle birlikte sanal organizasyona yapılanması ortaya çıkmıştır. İşletmenin ve ekosistemin genel organizasyon büyümesinde daha stratejik bir rol oynayan bölümlerin ağ yapısına ve akıllı teknolojiler kullanımına uygun Yönetim 4.0 şeklinde yapılanması önemlidir. İşletmenin organizasyon yapısı ve liderlik tarzı Akıllı İnsan Kaynakları Yönetimi 4.0 sistemi uygulamasına göre değişik yapılmasını gerektirmektedir. Küreselleşen yeni bir dünyada Yönetimi 4.0 işletmelerde yenilikçi ve rekabetçilik için önemli fırsatlar sunmaktadır. İşletmelerin Yönetimi 4.0'a yapılanmaları zorunluluk haline gelmiştir. Bu bağlamda işletmeler iş ortakları, paydaşları ve tedarikçileriyle işbirliğine giderek akıllı iş zekası modelleriyle çalışarak başarılı olabilmelerinde yönetim 4.0 önemli bir işlev görmektedir. İşletmelerde Yönetim 4.0 ile birlikte 2020 yılında 50 milyar nesnenin birbirine bağlanacaktır. Bu nesneler arasında yer alan makine, araç, gereç ve donanımların birbirine entegre olarak bağlanmasıyla iş, işlem ve işletmelerin yönetimi

sağlanacaktır. Yönetim 4.0, işletme organizasyonun endüstri 4.0'a göre yapılanarak otomasyona dayalı olarak yönetilmesidir. Bu gelişmeler ışığında nesnelerin internetine dayalı Yönetim 4.0 ile birlikte dünyada 11 trilyon dolarlık iş hacmi ortaya çıkmıştır. Bu iş hacmi çok büyük bir pazar oluşturarak işletmeler arasında işbirliğinin artırmıştır.

KAYNAKLAR

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators Virtual Environments, 6*(4), 355-385.

Balat, A., www.medium.com. (2016). https://medium.com/@ahmetbalat/y-x-y-ve-z-ku%C5%9Faklar%C4%B1-nedir-26c02a9d6c79.

Bokyung, K. (2008). Investigation on the relationships among media characteristics, presence, flow, and learning effects in augmented reality based learning. In *Multimedia and E-Content Trends* (pp. 21-37): Springer.

Can, A. V., & Kıymaz, M. (2016). "Bilişim Teknolojilerinin Perakende Mağazacilik Sektörüne Yansimalari: Muhasebe Departmanlarinda Endüstri 4.0 Etkisi",Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, CİEP Özel Sayısı, ss. 107-117, 2016.

Civelek, D. Y. (2011). *Kişisel verilerin korunması ve bir kurumsal yapılanma önerisi:(uzmanlık tezi)*: DPT.

Çalış, K., & Özdemir, S. (2014). Yeni Nesil Mobil Genişbant Teknolojileri ve Türkiye, Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Antalya: Copyright İnternet Teknolojileri Derneği, No:978-605-85087-3(6), 880. .

Erol, S., Jäger, A., Hold, P., Ott, K., & Sihn, W. (2016). Tangible Industry 4.0: a scenario-based approach to learning for the future of production, Procedia CIRP. *54*, 13-18.

Henkoğlu, T., & Külcü, Ö. (2013). Bilgi erişim platformu olarak bulut bilişim: Riskler ve hukuksal koşullar üzerine bir inceleme, Bilgi Dünyası., *14*(1), 62-86.

Kuyucu, M. (2017). Y Kuşağı Ve Teknoloji: Y Kuşağının İletişim Teknolojilerini Kullanım Alışkanlıkları. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 5*(2), 845-872.

Lu, Y. (2017). "Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues",Journal of Industrial Information Integration, in press., *6*, 1-10.

Massis, B. (2018). Artificial intelligence arrives in the library,. *Information Learning Science, 119*(7/8), 456-459.

Modelleri, Y. İ. http://www.capital.com.tr/sektorler/teknoloji/dijital-ekonominin-yeni-is-modelleri-haberdetay-3395.

Mrugalska, B., & Wyrwicka, M. K. (2017). "Towards lean production in industry 4.0", Procedia Engineering, vol. 182, pp. 466- 473.

Odası, E. B. S. (2015). Sanayi 4.0: Uyum Sağlamayan Kaybedecek. In: İzmir: Ege Bölgesi Sanayi Odası.

Öz, C., & Topaloğlu, Y. (2014). Gelecek Nesil Gömülü Sistem Uygulamaları için Kullanıcı Etkileşimi Yaklaşımı Önerisi, Bulut Bilişimin Kamuda Kullanımı, Dünya Örnekleri ve Türkiye İçin Öneriler, Uzmanlık Tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı Yayınları.

Özdaş, M. R. (2014). Bulut bilişimin kamuda kullanımı: Dünya örnekleri ve Türkiye için öneriler, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. TC Kalkınma Bakanlığı, Bilgi Toplumu Dairesi, Ankara.

Özdemir, M. (2017). Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi ile Öğrenmeye Yönelik Deneysel Çalışmalar: Sistematik Bir İnceleme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13*(2), 609-632.

Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0, Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi., *21*(1), 41-64.

Pazarlama İletişiminde Kişiselleşme ve Yansımaları, w. s. c. "Pazarlama İletişiminde Kişiselleşme ve Yansımaları", http://www.connectedvivaki.com/pazarlama-iletisiminde-kisisellesme-ve-yansimalari/.

Qin, J., Liu, Y., & Grosvenor, R. (2016). "A categorical framework of manufacturing for industry 4.0 and beyond", Procedia CIRP, vol. 52, pp. 173-178.

Sayer, S., & Ülker, A. (2014). "Ürün yaşam döngüsü yönetimi", Mühendis ve Makina, cilt. 55, no. 657, ss. 65-72.

Siemens: Endüstri 4.0 Yolunda. Siemens: "Endüstri 4.0 Yolunda", http://cdn.endustri40.com/file/ab05aaa7695b45c5a6477b6fc06f3645/End%C3%BCstri_4.0_Yolunda.pdf.

Sivathanu, B., & Pillai, R. (2018). Smart HR 4.0–how industry 4.0 is disrupting HR, Human Resource Management International Digest. *26*(4), 7-11.

Tekin, M. (2011). *İşletme bilimi*. 6. Baskı, Günay Ofset, Konya.

Tekin, M. (2018). *Akıllı Bilgi Çağı*. 1.Baskı, Günay Ofset, Konya.

Tözer, A., & Güngör, M. (2008). Genişbant İnternet Hizmetleri: Türkiye'de Mevcut Durum Değerlendirmesi ve Öneriler, Rekabet Ekonomi Dergisi. 139-147.

Trappey, A. J., Trappey, C. V., Govindarajan, U. H., Chuang, A. C., & Sun, J. J. (2017). A review of essential standards and patent landscapes for the Internet of Things: A key enabler for Industry 4.0,Advanced Engineering Informatics. *33*, 208-229.

Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2018). Applying artificial intelligence: implications for recruitment. *Strategic HR Review, 17*(5), 255-258.

Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2019). Artificial intelligence-based training learning from application. *Development Learning in Organizations: An International Journal, 33*(2), 20-23.

Witkowski, K. (2017). "Internet of things, big data, industry 4.0–innovative solutions in logistics and supply chains management", ProcediaEngineering, vol. 182, pp. 763-769.

www.bestdergisi.com.tr.(24.04.2019).http://www.bestdergisi.com.tr/arsiv/yazi/79-gunumuzde-ve-gelecekte-akilli-uretim.

www.endustri40.com. http://www.endustri40.com/kendinden-organize-dijital-fabrikalar/.

www.foreigntradezona.blogspot.com. http://foreigntradezona.blogspot.com/2014/05/blog-post.html.

Yalın Üretim Sistemi, www.bursa-smmmo.org.tr. "Yalın Üretim Sistemi", http://www.bursa-smmmo.org.tr/yazarlar/makaleler/126FKO.pdf.

Yeşil, Y., & Fidan, F. (2017). Türkiye'de Y Kuşağının E-İletişim Kullanımı: Üniversite Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi, 3*(01), 100-109.

Yumurtacı, S., & Mert, T. (2003). Robotik Kaynak Sistemleri ve Gelişme İstikametleri, Mühendis ve Makine Dergisi. (526), 15-19.

ASSESSMENT OF THE IMPROVABILITY OF PRODUCTION CAPACITY WITH INDUSTRIAL IMAGE PROCESSING FOR ENTERPRISES IN TR1 REGION OF TURKEY

Faruk SERİN[1], Adnan KEÇE[2]

Abstract *– With the spread of the Internet, artificial intelligence applications and robot technologies, these technologies influence many fields such as industry. Such technological developments have paved the way for some changes. With the rapid expansion of Industry 4.0 all over the world, the transition to industry 4.0 accelerates in our country. The enterprises engaged in production in our country started to revise their production facilities in accordance with the innovations. This is mainly due to the fact that human labor is slower and has a higher margin of error than machines. This increases the demand for technological developments. The use of image processing techniques in the production line, not only reduces the margin of error, but also saves labor and cost. In this study, data obtained over the Internet was processed to identify the sectors operating in the province of TRB1 region in Turkey. Then, a research has been carried out in the fields of food, construction, forestry, plastics and textiles, which are the most common areas of industrial activity in TRB1. As a result of these researche, it has been evaluated how an industrial corporation can improve the existing production capacity by using image processing methods.*

Keywords *– Turkey, TRB1 region; image processing; industry 4.0;*

[1] Dr. Öğr. Üye, Munzur Üniversitesi, Tunceli, Türkiye, bmfarukserin@gmail.com
[2] Müh. Adli Tıp Kurumu, İstanbul, Türkiye, bmadnankece@gmail.com

TÜRKİYE TRB1 BÖLGESİNDEKİ İŞLETMELER İÇİN ENDÜSTRİYEL GÖRÜNTÜ İŞLEME İLE ÜRETİM KAPASİTELERİNİN GELİŞTİRİLEBİLİRLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Özet – *İnternetin, yapay zeka uygulamalarının ve robot teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, bir çok alanda olduğu gibi sanayi alanında da, bu teknolojilerin etkileri görülebilmektedir. Bu tür teknolojik gelişimler bazı değişimlerin önünü açmıştır. Endüstri 4.0'ın tüm dünyada hızlı bir şekilde yayılmaya başlamasıyla birlikte ülkemizde de endüstri 4.0'a geçiş hızlanmaktadır. Ülkemizde üretim yapan işletmeler, üretim tesislerini de yeniliklere uygun olarak revize etmeye başlamıştır. Bunun temelinde insan emeğinin makinelere göre daha yavaş ve yanılma payının yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Bu da teknolojik gelişmelere olan talebi gittikçe arttırmaktadır. Görüntü işleme tekniklerinin, özellikle işgücü tasarrufu için üretim hattında kullanılması, sadece hata payını düşürmekle kalmaz, aynı zamanda işgücü ve maliyetten tasarruf sağlar. Bu çalışmada internet üzerinden elde edilen veriler işlenmiş olup, Türkiye TRB1 bölgesindeki illerde yaygın olarak faaliyet gösteren sektörlerin tespiti yapılmıştır. En yaygın faaliyet alanı olan gıda, inşaat, orman, plastik ve tekstil alanlarına yönelik araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar neticesinde, üretim yapan bir sanayi kuruluşunun görüntü işleme yöntemleri kullanarak mevcut üretim kapasitesinde nasıl iyileştirme yapabileceği değerlendirmesi yapılmıştır.*

Anahtar Kelimeler – *Türkiye, TRB1 Bölgesi; Görüntü İşleme; Endüstri 4.0;*

GİRİŞ

Dünya genelinde Endüstri 4.0 akımının yerleşmesiyle birlikte, endüstri alanında makinelerin insan faaliyetlerini gerçekleştirmesi amaçlanmıştır. Yapılacak olan faaliyetlerin makinelere öğretilmesi sırasında yararlanılan en büyük kaynak olarak internet kullanılmaktadır. İnternet ağının, Dünya coğrafyası üzerinde geniş alanlara yayılmasıyla birlikte kullanıcı sayısı gün geçtikçe artmakta ve bu nedenle kullanıcıların ürettikleri veri miktarı ve çeşitleri de çoğalmaktadır. Bu sayede, programlama aşamasında makinelere işi öğretmek için ihtiyaç duyulan veriler, internet üzerindeki veri bolluğu ve çeşitliliği ile giderilmektedir.

Görüntü işleme yöntemi birçok alanda uygulanabildiği gibi endüstride de uygulama alanı genişlemiştir. Nesneye ait görüntülerin elde edilmesi sürecinde farklı yöntemler uygulanabilmektedır. Görüntü işleme teknikleri ile görüntünün boyutlandırılması, sıkıştırılması, renginin ayarlanması, birleştirilmesi, değiştirilmesi, filtrelenmesi, bölütlenmesi ve nesnelerin tanınması gibi işlemler uygulanarak nicel veriye erişilebilmektedir (Duman, 2019).

Endüstriyel görüntü işleme yöntemlerinin genellikle uygulama alanları:

- Eksik/hatalı parça tespiti
- Desen algılama
- Ürün benzerliğini belirleme
- Parça boyutu ölçme
- Yüzey ve şekil analizi
- Baskı kalitesi kontrolü
- Renk analizi
- Ürün görüntü kalitesini belirleme
- Ürün sayma
- Barkod ve karekod okuma

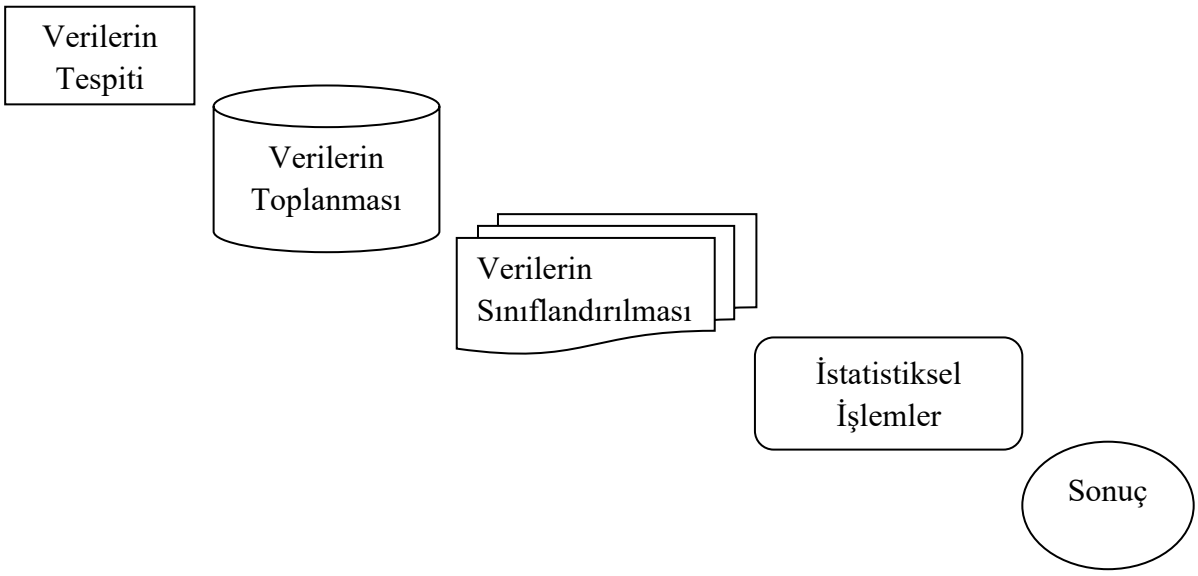
şeklinde listelenebilir (“Endüstriyel Görüntü İşleme”, t.y.). Bu aşamalara örnek olarak Bennamoun tarafından yapılan çalışmada, homojen ve jakarlı tekstil ürünlerindeki başarılı hata tespit için avantajları ve potansiyelleri göz önüne alınarak, doku analiz tekniği uygulanabilmektedir (Bennamoun & Bodnarova, 2003). Benzer şekilde şeker pancarı üretimindeki verimliliğin arttırılması amacıyla şeker pancarı tarlasındaki zararlı otların görüntü işleme yöntemiyle tespit edilmesi ve ilaçlama esnasında tarlalarındaki zararlı otların tespit edilmesi ve bunlara herbisit uygulanması gerçekleştirilebilmektedir (Sabanci & Aydin, 2014).

Çalışma yapılacak alana ait bilgiler günümüz teknolojileri ve gelişmeleri sayesinde internet sayfalarından kolaylıkla elde edilebilmekte ve işlenebilmektedir. TRB1 Bölgesini oluşturan illere ait veriler birçok basılı kaynaktan elde edilebilmesi mümkündür ancak elde edilen bilgilerin güncel olması amacıyla çevrimiçi ortam olan internetteki verilerin kullanılması daha sağlıklı sonuçlar sağlamaktadır. Bu nedenle TRB1 bölgesindeki illerde faaliyet gösteren firmalara ait bilgiler internet üzerinden elde edilmiştir.

Yapılan çalışmada ilk olarak TRB1 bölgesini oluşturan illere ait O.S.B.'lerde faaliyet gösteren işletmelerin, faaliyet alanı, üretim miktarı gibi bilgiler internet sayfalarından elde edilmiştir. Elde edilen veriler üzerinde istatistiksel analizler gerçekleştirilerek TRB1 bölgesindeki illerde en yaygın faaliyet alanlarına yönelik sektörlerin sıralaması çıkartılmıştır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda, TRB1 bölgesindeki yaygın olarak faaliyet gösteren sektörlerin endüstriyel görüntü işleme tekniklerinini nasıl ve nerelerde kullanabilecekleri ve bunun kazanımlarına ait değerlendirmeler yapılmıştır.

YÖNTEM

Şekil 1'de görüleceği üzere öncelikle hangi verilerin toplanacağının tespiti yapılmıştır. Daha sonra TRB1 bölgesinde bulunan organize sanayi bölgelerine ve firmalara ait internet sayfalarından gerekli veriler toplanmıştır. Toplanan veriler faaliyet alanlarına göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırılmış veriler kullanılarak TRB1 bölgesinde endüstriyel görüntü işleme tekniklerinin uygulanabileceği alanların değerlendirmesi yapılmıştır. Değerlendirmeler sonucunda önerilerde bulunulmuştur.



Şekil 1: Veri İşleme ve Değerlendirme Aşamaları

BULGULAR

Yapılan çalışmada, işletmelerin faaliyet gösterdiği sektörler şehirlere göre belirlenmiş olup elde edilen veriler ışığında ilk 5 sektör sıralı olarak Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. TRB1 Bölgesindeki Faaliyet Alanı En Geniş İlk 5 Sektörün İllere Göre Sıralı Dağılımı

		ŞEHİRLER			
	Sıra	**MALATYA**	**ELAZIĞ**	**BİNGÖL**	**TUNCELİ**
Faaliyet Alanları	1	Gıda	İnşaat	Gıda	Gıda
	2	Tekstil	Gıda	Metal	Plastik
	3	İnşaat	Orman	Plastik	Mobilya
	4	Makine	Mermer	İnşaat	Cam
	5	Orman	Plastik	Orman	Tekstil

TRB1 bölgesindeki tüm firmaların genel olarak en çok faaliyet gösterdiği ilk 5 sektör sıralı olarak Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. TRB1 Bölgesindeki Faaliyet Alanı En Geniş İlk 5 Sektörün Büyüklük Sıralaması

	Sıra	Sektör Adı
Faaliyet Alanları	1	Gıda
	2	İnşaat
	3	Orman
	4	Plastik
	5	Tekstil



Şekil 2. Faaliyet Alanının Büyüklüğüne Göre Kelime Bulutu Gösterimi

SONUÇ VE ÖNERİ

Yapılan çalışma sonucu elde edilen bulgular ışığında TRB1 bölgesini oluşturan illerde en çok faaliyet gösterilen sektörlerin gıda, inşaat, orman, plastik ve tekstil oldukları belirlenmiştir. Belirlenen sektörler ile ilgili yapılan literatür çalışmasında, görüntü işleme tekniklerinin kullanıldığı alanlar ve sağlamış oldukları faydalar sıralanmaktadır.

En yaygın faaliyet alanı olan gıda sektörü özellikle Malatya, Bingöl ve Tunceli illerinde ilk sırada bulunmaktadır. Malatya ilinde gıda sektörü özellikle kayısı ve türevleri üzerinde yoğunluk bulunmaktadır. Esehaghbeygi vd. tarafından yapılmış olan çalışmada, kaysılara yönelik görüntü işleme tekniği ile boyut ve renk tespiti yapılmış olup, insan emeğine kıyasla %96.3 doğruluk düzeyine ulaşmıştır. Tespiti doğru yapılmış kaysıların oranı %63 olarak belirtilmiştir (Esehaghbeygi vd.). Tunceli ilinde ise gıda sektörünü oluşturan işletmeler ağırlıklı olarak süt ve süt ürünlerinin imalatı ve pazarlaması üzerinde kurulu bulunmaktadır. Feng vd., yapmış oldukları çalışmada sütün paketlenmesi esnasında şişe içerisindeki sıvı yüzeyinin görüntü işleme teknikleri ile kontrol edilmesinin insan tespitine göre daha başarılı olduğunu belirtmiştir (Feng, Wang, Zhang, Lin, & Tan, 2012). Bingöl ilinde ise genel olarak et ve et ürünleri üzerine faaliyet gösteren işletmeler mevcuttur. Brosnan ve Sun yapmış oldukları çalışmada 44 domuz filetosu numunesinin %93'ünde, sinir ağı modellemesinde tahmin hatasının 0,6'dan daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Bu nedenle taze domuz renginin değerlendirilmesinde görüntü işleme tekniklerinin etkili bir araç olarak önerilmiştir (Brosnan & Sun, 2002).

Gıda sektöründen sonra faaliyet alanı en geniş olansektör inşaat sektörü olmuştur. Malatya , Elazığ ve Bingöl de yaygın bir şekilde inşaat ve yapı malzemeleri üreten işletmeler mevcuttur. TRB1 bölgesindeki illerde genlikle aynı yapılar mevcut olduğundan üretim ve yapı tesisleri benzerlik göstermektedir. Çimento tesislerinin yoğun olduğu TRB1 bölgesinde çimento harçlarının yapıya uygun bir şekilde olması oldukça önem arz etmektedir. Károlyfi ve Papp yapmış oldukları çalışmada konvansiyonel yöntemlerle yapılan analizlerde hata riskinin daha yüksek olduğu bu nedenle çoğu zaman gözden kaçırılan gözeneklerin olduğunu

belirtmişlerdir. Robotik yöntemlerin konvansiyonel yöntemlerle karşılaştırıldığında, önerilen otomatik yöntemin gözenek tespiti için çok verimli ve hassas bir araç olduğu, analiz sonuçları arasındaki farka zaman içinde önemli tasarruflara (%95'ten fazla) ulaşılabileceği gösterilmiştir (Károlyfi & Papp, t.y.).

TRB1 Bölgesindeki en yaygın üçüncü faaliyet alanı orman sektörüdür. Mobilya, ahşap vb. faaliyet alanlarını içeren sektörün TRB1 bölgesi illerindeki işletmelerin üretim alanları benzerlik göstermektedir. Genellikle ev ve işyerleri için mobilya üretimi yapan işletmeler taleplere göre tasarım da yapmaktadırlar. Lu ve Tan yapmış oldukları çalışmada ceviz tanesi çizgilerini çıkarmak için asegmentasyon algoritması geliştirmiştirler. Yapmış oldukları yeniden sınıflandırma neticesinde en yüksek %71.4 oranında sınıflandırma yapabilmiştirler. Türler ve örnekler daha ayrıntılı olsa da, sonuçlar, odun taneciklerinin karakterizasyonu ve sınıflandırılmasında görüntü işlemenin potansiyel kullanıma sahip olduğunu ortaya koyulmuştur (Lu & Tan, 2004).

Endüstri 4.0 artık insan yerine robotlardan faydalanmayı tercih eden bir sanayi devrimidir. İnsanların makinelere göre yavaş çalışması, hata yapma ihtimalinin yüksek olması, maliyetli olması, bir işi birden çok kişinin yapması gibi sebeplerden dolayı robotlar tercih edilmektedir. Robotların makine öğrenmesi yöntemleriyle eğitilebilmesi, onların birçok alanda kullanılmasının önünü açmaktadır. Özellikle endüstriyel alanda robotik kameralar ve kollar kullanılmaya başlanmıştır. Bu değişim ve gelişimde, görüntü işleme firmalara zaman, maliyet ve işgücü tasarrufu konusunda fayda sağladığından önemli bir yere sahiptir.

KAYNAKÇA

Bennamoun, M., & Bodnarova, A. (2003). Digital Image Processing Techniques for Automatic Textile Quality Control. *Systems Analysis Modelling Simulation*, *43*(11), 1581-1614. https://doi.org/10.1080/0232929032000115083

Brosnan, T., & Sun, D.-W. (2002). Inspection and grading of agricultural and food products by computer vision systems—A review. *Computers and Electronics in Agriculture*, *36*(2-3), 193-213. https://doi.org/10.1016/S0168-1699(02)00101-1

Duman, D. B. (2019). *GÖRÜNTÜ İŞLEME TEKNİKLERİNİN EKLEMELİ İMALATTA KULLANIMI*. 15.

Endüstriyel Görüntü İşleme. (t.y.). Geliş tarihi 25 Ağustos 2019, gönderen https://www.jvrsoft.com.tr/dijital-donusum/endustriyel-goruntu-isleme

Esehaghbeygi, A., Ardforoushan, M., Monajemi, S. A. H., & Masoumi, A. A. (t.y.). *Digital image processing for quality ranking of saffron peach*. 6.

Feng, F., Wang, L., Zhang, Q., Lin, X., & Tan, M. (2012). Liquid Surface Location of Milk Bottle Based on Digital Image Processing. Içinde F. L. Wang, J. Lei, R. W. H. Lau, & J. Zhang (Ed.), *Multimedia and Signal Processing* (C. 346, ss. 232-239). https://doi.org/10.1007/978-3-642-35286-7_30

Károlyfi, K., & Papp, F. (t.y.). *Evaluation of fair-faced concrete surfaces using digital image processing*. 8.

Lu, W., & Tan, J. (2004). GRAIN PATTERN CHARACTERIZATION AND CLASSIFICATION OF WALNUT BY IMAGE PROCESSING. *WOOD AND FIBER SCIENCE*, *36*, 8.

Sabancı, K., & Aydin, C. (2014). Görüntü İşleme Tabanlı Hassas İlaçlama Robotu. *Tarım Bilimleri Dergisi*, *20*(4), 406-414-414. https://doi.org/10.15832/tbd.33629

INVESTIGATING THE REQUIRED QUALIFICATIONS OF ONLINE JOB POSTING IN TRB1 REGION BY WEB SCRAPING AND NATURAL LANGUAGE PROCESSING

Faruk SERİN[1], Yiğit ALİŞAN[2]

Abstract *– The fact that the Internet is accessible to everyone has made it the largest data source. The companies process the raw data obtained from the internet and plan their activities such as investment, production and R&D by developing predictions about the activities of the target audience such as habit, trend and purchasing behaviors. Likewise, people conduct research on the internet and act in line with the information they have obtained. In this case, the data on the internet is very important in terms of communication and interaction. In order to reveal this importance and to make the data meaningful, it is necessary to collect and process this data appropriately. In this study, the required qualifications of online jobs in TRB1 region of Turkey were examined. In this way, people who want to work in these regions will be able to develop a career according to the field and required qualifications. In addition, the development level of the region can be evaluated using these data. Powerful web scraping tools of Python programming language, which is open source and highly readable in the programming world, such as Selenium, Beautiful Soup, lxml and requests were used to gather data from the internet. The data was cleaned and simplified by using Zemberek natural language processing library. Finally, the cleaned data were analyzed by statistical methods. As a result of the study, it was seen that the job postings of the region were widely in the field of service and textile. The most required qualifications were to be experience and ability to represent.*

Keywords *– TRB1, regional development, job postings, web scraping, natural language processing*

[1] *Dr. Öğr. Üy., Munzur Üniversitesi, Tunceli, Türkiye, bmfarukserin@gmail.com*
[2] *Mühendis, Munzur Üniversitesi, Tunceli, Türkiye, yigit.alisan@linux.org.tr*

TRB1 BÖLGESİNDEKİ ONLINE İŞ İLANLARINDA ARANAN NİTELİKLERİN WEB KAZIMA VE DOĞAL DİL İŞLEME İLE İNCELENMESİ

Özet – *İnternetin herkes tarafından ulaşılabilir olması, onu en büyük veri kaynağı haline getirmiştir. Şirketler internetten elde edilen ham verileri işlemekte ve bu sayede hedef kitlenin alışkanlık, eğilim, satın alma hareketleri gibi faaliyetleri hakkında öngörüler geliştirerek yatırım, üretim, ar-ge gibi çalışmalarını buna göre planlamaktadır. Aynı şekilde kişiler de internet ortamında araştırmalar yaparak elde ettikleri bilgiler doğrultusunda hareket ediyorlar. Bu durumda, internet ortamındaki veriler iletişim ve etkileşim açısından oldukça önem arz etmektedir. Bu önemi ortaya çıkarmak ve verileri anlamlandırmak için bu verilerin uygun bir şekilde toplanması ve işlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, Türkiye TRB1 bölgesinde internet ortamında yapılan iş ilanlarında aranan nitelikler incelenerek, bölgenin çalışma alanları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu sayede, bu bölgelerde çalışmak isteyen kişiler çalışma alanlarına ve aranan kriterlere göre kariyer geliştirebilecekler. Ayrıca bu veriler kullanılarak, bölgenin kalkınma düzeyi de değerlendirilebilir. İnternet ortamından verilerin toplanması için programlama dünyasında okunabilirliği yüksek ve açık kaynak kodlu olan Python programlama dilinde kullanılan Selenium, Beautiful Soup, lxml, requests gibi güçlü web kazıma araçları kullanıldı. Toplanan veriler Zemberek doğal dil işleme kütüphanesi kullanılarak temizlenip sadeleştirildi. Temizlenmiş olan veriler istatistiksel yöntemlerle analiz edildi. Çalışma sonucunda bölgede, yaygın olarak hizmet ve tekstil alanlarında ilanların verildiği görülmüştür. En çok aranan niteliklerin de deneyim ve temsil kabiliyeti olduğu tespit edilmiştir.*

Anahtar Kelimeler – *TRB1, bölgesel kalkınma, iş ilanları, web kazıma, doğal dil işleme*

GİRİŞ

Tercih sistemlerinden makine öğrenmesine, derin öğrenmeden veri madenciliğine kadar her türlü alanda yapılan çalışmaların temel yakıtı veridir. Kullanılan verinin istenilen miktar ve yapıda olması demek çalışma sonucunda tutarlı ve doğru çıktılara ulaşmak anlamına gelmektedir. Herkes tarafından ulaşılabilir olması interneti en büyük veri kaynağı haline getirmiştir. Bu nedenle, veri sıkıntısı çekilen bölgesel ve kısıtlı çalışmalarda özellikle güncel veriler elde edilmesi aşamasında internetten yararlanılmaktadır. Web kazıma tekniği ile internet sayfalarının barındırmakta olduğu veriler, bilgisayar tarafından insan hızından daha hızlı şekilde ayıklanarak işlenebilmekte ve üzerinde analiz yapılacak hale getirilebilmektedir. İnternet üzerinde elde edilen verileri ayıklama aşamasında, ihtiyaç duyulan verileri çıkarabilmek ve bu işlemleri bilgisayara yaptırabilmek için doğal dil işleme yöntemleri kullanılmaktadır. İş ilanı verme, forum ya da alış-veriş sayfaları gibi özellikle kişilerin bilgi girişi yapabildikleri sayfalarda imla kurallarına uygun olmayan ya da yanlış yazılan kelimeler ve cümleler görülebilmektedir. Bu nedenle internet üzerinden elde edilen verilerin ayıklanma aşamasında, cümlelerin imla ve yazım kurallarına uygunluğu incelenmeli, varsa hatalar ya da eksiklikler düzeltilmeli ve cümleyi öğelerine ayırarak ihtiyaç duyulan öğeler işlene alınmalıdır.

Terblanche vd., tarafından yapılan örnek çalışmada online iş ilanlarını kullanarak işgücü piyasasında ihtiyaç duyulan nitelikleri analiz edecek şekilde yarı otomatik "İşveren Talep Ontolojisi" adlı araç geliştirmiştir. Bu araç sayesinde beceri kıtlığını önleyerek işgücünün istediği şekilde işgücü gelişimi, eğitim ve göç politikaları geliştirmeyi önermiştir. (Terblanche vd., 2001)

Bowers vd., ilk olarak online iş ilanlarını inceleyerek işgücü piyasasının ihtiyaç duyduğu nitelikleri, özellikleri belirlemiş ve daha sonra yüksek lisans seviyesinde eğitim veren kurumların müfredatlarını inceleyerek, işgücü piyasasının nitelikli personel ihtiyacını giderebilmesi adına, hangi branşlarda ne gibi iyileştirmeler yapılması ile ilgili öneride bulunmuştur. (Bowers vd., 2018)

De Mauro vd., tarafından yapılan çalışmada büyük veri analizi işi için ihtiyaç duyulan personeli tanımlamakta, uygun nitelikleri belirlemekte sıkıntı çeken firmalara yardımcı olacak bir sözlük oluşturma amaçlanmış ve analiz için gerekli olan verilerin kaynağı olarak, online iş ilanları kullanılmıştır. (De Mauro vd., 2018)

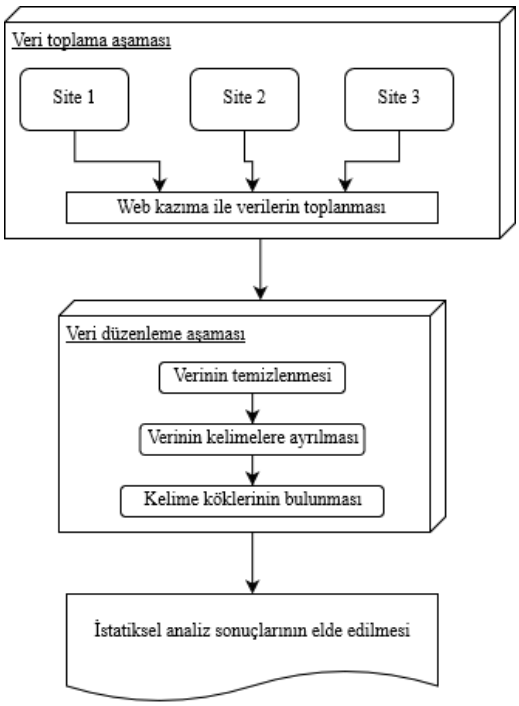
Bu çalışmada TRB1 bölgesini oluşturan şehirlere ait çevrimiçi iş ilanları incelenerek işgücü piyasasının ihtiyaç duyduğu nitelikler belirlenerek, şehirlerin ihtiyaç duyduğu işçi profili ortaya çıkarılmak istenilmiştir. Analiz sonuçlarında ortaya çıkan, TRB1 bölgesini oluşturan şehirlere özgü nitelik ihtiyaçları göz önüne alınarak bölgesel anlamda kalkınmayı sağlayacak eğitim, iş başında eğitim, kurs gibi faaliyetler düzenlenebilir.

Çalışmanın ikinci bölümünde kullanılan yöntem ile ilgili açıklamalara, üçüncü bölümde deneysel sonuçlara ait çıktılara yer verilmiştir. Son olarak dördüncü bölüm olan sonuç ve öneriler kısmında elde edilen veriler anlamlandırılarak önemli sonuçlar belirtilmiş, ayrıca konu ile ilgili muhtemel araştırma konuları belirtilmiştir.

YÖNTEM

Yapılan deneysel çalışmada ilk olarak Türkiye' de iş ve işçi bulma alanında faaliyet gösteren çevrimiçi internet sayfalarından TRB1 bölgesini oluşturan illere ait iş ilanları web kazıma yöntemi ile toplanmıştır. Web kazıma aşamasında gerekli olan program Ubuntu 18.04 işletim sistemi üzerinde, Python programlama dili kullanılarak yazılmıştır. Kullanımı esnek ve hızlı olan programlama dillerinden olan Python programlama dilinin kullanılmasının bir diğer nedeni ise web kazıma işlemlerinde kullanılan selenium, lxml ve beautiful soup gibi güçlü kütüphanelerinin olmasıdır.

Verilerin toplanması aşamasından sonra ilk olarak veri içerisindeki alfanümerik krakterleri temizleme işlemi gerçekleştirildi. Veri düzenleme aşamasında, kelimelerin morfolojik olarak analiz edilmesi için java programla dili üzerinde yazılan, Türkçe doğal dil işleme çalışmalarında kullanılan "Zemberek NLP" kütüphanesi kullanıldı. Zemberek NLP kütüphanesi ile yazım yanlışları düzeltildi, kelimeler eklerinden ayrıştırılarak yalın hale getirildi. Son aşamada ise, kelimelerin frekansları elde edilerek üzerinde istatiksel işlemler gerçekleştirildi.(Şekil 1.)



Şekil 1. Program akış şeması

DENEYSEL SONUÇLAR

Yapılan deneysel çalışmada toplanılan ilanlar, şehirlere göre ayrılmış olup daha sonra ayıklanarak sık kullanılan kelimelerin frekansları çıkarılmıştır. Elde edilen kelimeler ve frekans değerleri ile oluşturulmuş olan kelime bulutu Resim 1'de gösterilmektedir.



Resim 1. İllere göre ilanlara ait kelime bulutu

İnternet üzerinden elde edilmiş olan 505 ilan içerisinde (Tablo 1) toplamda 159 ilanda tecrübe ile ilgili bilgiler verilmiştir. Tecrübe sürelerinin illere göre dağılımı Tablo-2 de gösterilmektedir.

Tablo 1. İllere göre toplanılan ilan sayıları

Şehir	İlan Sayısı
Malatya	260
Elazığ	168
Bingöl	45
Tunceli	32
Toplam İlan Sayısı	505

Tablo 2. İllere göre ilanlarda aranılan tecrübe süreleri

Tecrübe(yıl)	İlan Sayısı	Malatya	Elazığ	Tunceli	Bingöl
En Az 5+ Yıl Tecrübeli	26	16	2	8	0
En Az 5 Yıl Tecrübeli	8	5	1	0	2
En Az 3 Yıl Tecrübeli	58	28	27	1	2
En Az 2 Yıl Tecrübeli	29	14	7	2	6
En Az 1 Yıl Tecrübeli	11	6	4	0	1
Tecrübesiz Adaylar	27	13	12	1	1

İlanların ait olduğu toplam sektör sayısı 102'dir. Malatya ve Elazığ (Tablo 3) illerine ait ilan sayılarına göre ilk 10 ve son 10 sektör, Tunceli ve Bingöl (Tablo 4) illerinde ilana çıkan tüm sektörler tablolar halinde gösterilmektedir. Resim 2'de de illere göre ayrılmış şekilde teknik kelimeler bulutu verilmektedir.

Tablo 3. Malatya ve Elazığ iline ait ilk 10 ve son 10 sektör ve ilan sayıları

Malatya				**Elazığ**		
	Pozisyon adı	**İlan Sayısı**			**Pozisyon adı**	**İlan Sayısı**
ilk 10	pazarlama satış	8		**ilk 10**	sağlık	7
	restorant	6			hizmet	5
	tekstil	6			yapı inşaat	4
	sağlık	5			eğitim	4
	eğitim	5			mağazacılık (tekstil)	4
	bilişim bilgisayar	5			alkollü içecek	3
	mağazacılık (tekstil)	5			bilişim	3
	ilaç sanayi	5			pazarlama satış	2
	oto yedek parça ve yan san.	4			tekstil	2
	gıda	3			danışmanlık	2
son 10	hizmet	1		**son 10**	insan kaynakları dan.	1
	insan kay. danış.	1			sağlık inşaat	1
	un ve unlu mamülleri	1			un ve unlu mamülleri	1
	turizm	1			medya	1
	mağazacılık (ticaret) per.	1			petrol ve ürünleri	1
	çocuk gelişimi ve eğitimi	1			ticaret	1
	endüstriyel ürünler	1			çocuk gelişimi ve eğ.	1
	sağlık hizmetleri	1			hızlı tüketim malları	1
	mobilya & aksesuar	1			sağlık hizmetleri	1
	dernekler	1			mobilya & aksesuar	1

Tablo 4. Tunceli ve Bingöl iline ait sektörler ve ilan sayıları

Bingöl			**Tunceli**	
Pozisyon adı	**İlan Sayısı**		**Pozisyon adı**	**İlan Sayısı**
internet tekstil aksesuar ayakkabıcılık	2		eğitim	2
bireysel müşteri temsilcisi	1		çağrı merkezi ürün ve hizmetleri	2
mağaza satış temsilcisi	1		alkollü içecek	2
tekstil	1		sağlık	1
çağrı merkezi ürün ve hizmetleri	1		tekstil	1
denizcilik	1		denizcilik	1
mağazacılık (tekstil)	1		tüketici ürünleri	1
yiyecek hizmetleri	1		telekomünikasyon	1
alkollü içecek	1		insan kaynakları danışmanlığı	1
ilaç sanayi	1			
danışmanlık	1			



Resim 2. İllere göre ilanlara ait teknik kelime bulutu

SONUÇ VE ÖNERİLER

TRB1 bölgesini oluşturan Malatya, Elazığ, Tunceli ve Bingöl şehirlerine ait online iş ilanlarının web kazıma yöntemi ile toplanarak, toplanılan bilgilerin doğal dil işleme yöntemi ile temizlenmesi sonucu elde edilen bilgiler aşağıdaki gibidir.

Malatya ilinde en çok işgücüne ihtiyaç duyulan alan, pazarlama, restoran ve sağlık alanlarıdır. Genel olarak hizmet sektörü ile ilgili alanlarda aranılan elemanlar arasında, öğretmen ve aşçı gibi nitelikler öne çıkmaktadır.

Malatya ilinde en çok aranılan genel nitelikler:

- Yapılacak işlerde deneyimli olması,
- Üniversite mezunu olması,
- Temsil kabiliyetinin yüksek olması,
- Takım ile uyumlu çalışabilmesi,
- Düzenli ve disiplin sahibi olması.
- Mühendislik bölümü mezunu ve ehliyet sahibi olmasıu öne çıkmaktadır.

Elazığ ilinde en çok işgücüne ihtiyaç duyulan alanlar sağlık, hizmet, yapı inşaat olmaktadır. Öğretmen, mühendis, sağlık personeli gibi özel niteliklere sahip personel talebi ağırlıklı olmakla beraber yazılım, sistem ve program gibi özel nitelikler de aranmaktadır.

Elazığ ilinde en çok aranılan nitelikler:

- Yapılacak işlerde deneyimli olması,
- Erkek adayların askerlik ile ilişiğinin bulunmaması,
- Üniversitenin ilgili bölümlerinden mezun olunması,
- Ekip çalışmasına yatkın olunması,
- Temsil kabiliyetinin yüksek olması
- Seyahat engelinin bulunmaması,

Tunceli ilinde en çok işgücüne ihtiyaç duyulan alanlar, eğitim, çağrı merkezi çalışanı, alkollü içecek dağıtımı olmaktadır. Özel nitelikler olarak öğretmen, aşçı, servis elemanı, mühendis öne çıkmaktadır.

Tunceli ilinde en çok aranılan nitelikler:

- Yapılacak işlerde deneyimli olması,
- Erkek adayların askerlik ile ilişiğinin bulunmaması,
- Temsil kabiliyetinin yüksek olması şeklinde öne çıkmaktadır.

Bingöl ilinde en çok işgücüne ihtiyaç duyulan alanlar, müşteri temsilciliği, satış temsilciliği ve tekstil olmaktadır.

Bingöl ilinde en çok aranılan nitelikler:

- Yapılacak işlerde deneyimli olması,
- Temsil kabiliyetinin yüksek olması şeklinde öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak TRB1bölgesini oluşturan illerde ağırlıklı olarak tekstil, müşteri temsilciliği, pazarlama ve sağlık alanları öne çıkmaktadır. İşarayan kesim için planlanan faaliyetlerin (kurs vb.) mevcut sonuçlar dikkate alınarak hazırlanması sayesinde, kaynaklar daha verimli yönetilebilecektir.

Ayrıca internet ortamı harici yollarla verilen ilanların da elde edilebilmesi durumunda TRB1 bölgesine ait konu ile ilgili daha isabetli sonuçlar elde edileceği düşünülmektedir..

KAYNAKLAR

Terblanche, Pornpit Wongthongtham, ve Boris Marcelo Villazon-Terrazas. 2001. "Ontology Based Intelligent System for Online Employer Demand Analysis". Chapter. http://Services.Igi-Global.Com/Resolvedoi/Resolve.Aspx?Doi=10.4018/978-1-4666-9455-2.Ch009. 01Ocak 2001. https://www.igi-global.com/gateway/chapter/139374#pnlRecommendationForm.

Bowers, Melissa R., Jeffrey D. Camm, ve Goutam Chakraborty. 2018. "The Evolution of Analytics and Implications for Industry and Academic Programs". *INFORMS Journal on Applied Analytics*48(6): 487-99. https://doi.org/10.1287/inte.2018.0955.

De Mauro, Andrea, Marco Greco, Michele Grimaldi, ve Paavo Ritala. 2018. "Human resources for Big Data professions: A systematic classification of job roles and required skill sets". *Information Processing & Management*, In (Big) Data we trust: Value creation in knowledge organizations, 54(5): 807-17. https://doi.org/10.1016/j.ipm.2017.05.004.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

HEALTH SECTOR ANALYSİS: TRC3 REGION COMPARISON WITH TURKEY

Reşat SAKUR[1]

Abstract *– The purpose of the study, data TRC3 of the health sector in line with the development of the health sector to analyze the data and comparing it with the health sector in Turkey is to determine the current status of the health sector TRC3. The reforms carried out in the field of health from the past to the present, the development of technology, science and medicine, in turn, have brought the health sector to many different dimensions in the world and in our country. Investments in health sector have increased health expenditures, quality of education in health sector and competition in health. In line with increasing competition, the private sector has started to make huge investments in the field of health as well as the public sector.*

The investments made in the health field, health spending as a share of Gross Domestic Product and per capita health expenditure indicators taken into account when Turkey still lag behind the world. Developed countries are spending a lot of health in the field of health and they are showing a significant growth and development in the field of health. In our country, especially in the 2000s, serious expenditures are made in the field of health. In line with the expenditures made, per capita health expenditures, the number of health institutions, the number of physicians, and the number of hospital beds increased significantly. When the development of the health sector is evaluated on a regional basis, the TRC3 region lags far behind the national average in the field of health as in all other indicators.

In the study, TRC3 of health sector data, Turkey has tried to put forward in comparison with the state of the health sector of the healthcare industry data. According to the data obtained from the comparative tables analysis, the number of patients per physician, the number of physicians per thousand people, the total number of public and private patient beds and the number of health institutions have increased considerably since the year 2000 it remains that the figures obtained are far behind the country average. This shows that the health sector in the region does not provide sufficient development, the number of existing health institutions and physicians is very low compared to the population of the region and health migration emerges. Turkey is far behind that of the world average, when the average of the countries of TRC3 thought to be behind much of the serious health investment in the region is believed to be done.

Keywords *– Health Sector, TRC3 Region, Health Expenditures*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Şırnak Üniversitesi İ.İ.B.F. Sağlık Yönetimi Bölümü Şırnak, Türkiye, resatsakur@hotmail.com*

SAĞLIK SEKTÖRÜ ANALİZİ: TRC3 BÖLGESİ İLE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI

Özet - *Çalışmanın amacı sağlık sektörünün gelişimi doğrultusunda TRC3 bölgesi sağlık sektörü verilerini Türkiye sağlık sektörü verileriyle karşılaştırarak analiz etmek ve TRC3 bölgesinin sağlık sektöründeki mevcut durumunu ortaya koymaktır. Geçmişten günümüze sağlık alanında gerçekleştirilen reformlar, teknolojinin, bilimin ve buna bağlı olarak tıbbın gelişimi, sağlık sektörünü dünyada ve ülkemizde çok farklı boyutlara ulaştırmıştır. Sağlık alanında yapılan yatırımlar, sağlık harcamalarını, sağlık alanında eğitim kalitesini ve sağlıkta rekabeti arttırmıştır. Artan rekabet doğrultusunda kamunun yanında özel sektör de sağlık alanında çok büyük yatırımlar yapmaya başlamıştır.*

Sağlık alanında yapılan yatırımlar, sağlık harcamalarının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki payı ve kişi başına yapılan sağlık harcamaları göstergeleri dikkate alındığında Türkiye dünyanın hala çok gerisinde kalmaktadır. Gelişmiş ülkeler sağlık alanında ciddi harcama yapmakta ve sağlık alanında ciddi bir büyüme ve gelişim göstermektedir. Ülkemizde özellikle 2000'li yıllarla birlikte sağlık alanında ciddi harcamalar yapılmaktadır. Yapılan harcamalar doğrultusunda kişi başına düşen sağlık harcamaları, sağlık kurumu sayıları, hekim sayıları, hastane yatak sayılarında pozitif yönlü önemli artışlar yaşanmıştır. Sağlık sektörünün gelişimi bölgesel bazlı değerlendirildiğinde TRC3 bölgesi diğer tüm göstergelerde olduğu gibi sağlık alanında da ülke ortalamasının çok gerisinde kalmaktadır.

Çalışmada TRC3 bölgesi sağlık sektörü verileri Türkiye sağlık sektörü verileri ile karşılaştırılarak sağlık sektöründe bölgenin durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada karşılaştırmalı tablolar analizi ile elde edilen verilere göre 2000 yılından günümüze TRC3 bölgesinde hekim başına düşen hasta sayısı, bin kişi başına düşen hekim sayısı, toplam kamu ve özel hasta yatak sayısı ve sağlık kurumu sayılarında önemli artış olduğu görülse de elde edilen rakamlar ülke ortalamasının çok gerisinde kalmaktadır. Bu durum bölgede sağlık sektörünün yeterince gelişim sağlayamadığını, mevcut sağlık kurumu ve hekim sayılarının bölge nüfusuna oranla çok düşük kaldığını ve beraberinde sağlık göçünün ortaya çıktığını göstermektedir. Türkiye'nin dünya ortalamasının çok gerisinde olduğunu, TRC3 bölgesinin de ülke ortalamasının çok gerisinde olduğu düşünüldüğünde bölgeye ciddi sağlık yatırımlarının yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler - *Sağlık Sektörü, TRC3 Bölgesi, Sağlık Harcamaları*

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Vücudun ruhun esenlik içinde bulunma durumu olarak tanımlanan sağlık, insanoğlunun vazgeçemeyeceği bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Toplumlar ve bireyler daha sağlıklı bir yaşam sürebilmek adına kaçınmadan harcama yapabilmekte bu da sağlığı küresel anlamda önemli bir sektör yapmaktadır. Sağlık sektörü; sağlığın korunması, devamlılığının sağlanması ve elde edilmesi amacıyla, sağlıkla ilgili mal ve hizmet üreten bütün örgüt, kurum ve kuruluşların oluşturduğu bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Ersöz, 2008:95). Sağlık sektörü tarafından geliştirilen tüm sağlık odaklı faaliyetler bütünü ise sağlık hizmetleri olarak tanımlanmaktadır.

Bireylerin sağlıklı yaşam hakkı, çoğu uluslararası platformlarda temel bir insan hakkı olarak tanımlanmış ve sağlığın korunması, hastalıkların tedavi edilmesi ve rehabilitasyon hizmetleri kamu hizmetleri olarak devletler tarafından üstlenilmiş bir görevdir. Bu kapsamda her türlü sağlık risklerine karşı bireyler kamu tarafından güvence altına alınmıştır. Kamu bireyleri Genel Sağlık Sigortası gibi koruma altına alan güvence sistemleri geliştirmiştir. Devletler sağlık hizmetlerinin çıktıları olarak kabul edilen hayatta kalma, yaşam süresinin uzatılması ve hastalıkların tedavisi gibi bireyi doğrudan etkileyen olguları daha çok iyileştirme adına çeşitli reformlar geliştirmişlerdir.

Geçmişte teknolojinin ve tıbbın yeterli düzeyde gelişmemesi sağlık alanında gelişmelerin sınırlı kalmasını tetiklemiş ve basit hastalıklardan bireylerin yaşamını yitirmesinin önüne geçememiştir. Günümüz itibari ile gelişen teknoloji, artan eğitim kalitesi tıbbın hızlı gelişimi sağlık sektörünü de beraberinde geliştirmiş ve sektör hızlı bir şekilde büyümüştür. Sektörün hızla büyümesi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sağlık sektörüne daha çok kaynak ayırarak daha iyi sağlık hizmetleri sunumu gerçekleştirmeyi amaçlamışlardır. Ülkeler insanları sağlıklı tutmak, hasta tedavisini sağlamak ve sağlık harcamalarını kontrol etmek gibi mali amaçlarla çeşitli sağlık sistemleri geliştirmişlerdir (Daştan ve Çetinkaya, 2015:106). Gelişmiş ülkeler sağlık sistemlerini geliştirmek ve sağlık alanında daha fazla reform hayata geçirmek adına Gayrisafi Yurtiçi Hasılalarından sağlık alanına daha fazla pay ayırmaktadırlar (Selim ve Diğerleri, 2014:14).

Ülkemizde ise sağlık hizmetleri, yasalarla devletin sunması gereken bir hizmet olarak 1961 Anayasasında kanun olarak yer almıştır. 1961 tarihli ve 224 sayılı "Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkındaki Kanun" Türkiye'de tüm sağlık hizmetlerinin bir devlet görevi olduğu kabul edilerek, birinci basamak hizmetlerinin kırsal kesime kadar yayılarak herkesin sağlık hizmetlerinden yararlandırılması ve koruyucu ve iyileştirici sağlık hizmetlerinin entegre biçimde bir arada yürütülmesi hedeflenmiştir. Ancak, 1982 Anayasası'nın 56. maddesi ile sağlık hizmetleri, devletin sunmakla yükümlü olduğu bir hizmet olmaktan çıkarılmış ve devlet "sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet verilmesini düzenlemekle" görevlendirilmiştir (Erol ve Özdemir, 2014:11). 2000'li yıllarla birlikte sağlık sektöründe çeşitli reformlar geliştirilerek sektörün gelişimi için daha çok harcama yapılmıştır.

Özel sektörün de sağlık sektöründe yer almasıyla sağlıkta rekabet oluşmaya başlayarak sağlıkta kalite artışı yaşanmıştır. Artan özel sağlık kurumları sektörde rekabeti ciddi boyuta getirerek kamunun sağlık sektörüne daha çok kaynak ayırmasına olanak sağlamıştır.

Uygulanan kalkınma politikaları ve reformlar sağlık sektörünü dev bütçeli önemli bir sektör haline getirse de bölgeler arası dengesizliklerin ortadan kaldırılmasına yetmemiş ve sağlık alanında batı bölgeler doğu bölgelere göre daha gelişmiş bir yapıdadır. Sağlık sektörünün tüm değişkenleri dikkate alındığında doğudan batıya çok fazla sağlık göçü yaşanmaktadır. Oysa ki esas olan ülkenin her bölgesinde eşit şartların sağlanabilmesidir.

Çalışma Türkiye'nin az gelişmiş bölgelerinden biri olan TRC3 bölgesinde sağlık sektörünü tüm dinamikleri ile incelemeyi ve elde edilen veriler ile bölgenin ülke verilerine göre bulunduğu durumu analiz etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada sağlık harcamaları, hasta sayısı, hekim sayısı, hasta başına düşen yatak sayısı ve hekim başına düşen hasta sayısı gibi göstergeler kullanılarak bir durum saptaması yapmak hedeflenmiştir.

LİTERATÜR ÖZETİ

Ersöz (2008), Türkiye ile OECD ülkelerinin sağlık düzeylerini ve sağlık harcamalarını analiz ederek Türkiye'nin, Kore Cumhuriyeti, Meksika, Polonya, Slovak Cumhuriyeti ile on dört sağlık değişkeni açısından benzer algılandıklarını Avusturya, Almanya ve Norveç ile oldukça farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Çetin ve Ecevit (2010), sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisini OECD ülkelerine yönelik yaptıkları çalışmada, 15 OECD ülkesinin 1990-2006 yılları yıllık verileri kullanılmıştır. Panel regresyon analizi ile yapılan tahminleme sonucunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır. Bir diğer benzer çalışmada, çeşitli sağlık sistem modelleri kategorize edilerek OECD üyesi ülkelerin ve özel olarak ABD ve Türkiye'nin 1980-2012 yılları arasındaki sağlık harcamalarındaki değişimleri, harcamaların GSYİH içindeki payları ve harcamaların ne şekilde finanse edildiği incelenmiştir. Daştan ve Çetinkaya (2015) tarafından yapılan çalışmada ayrıca farklı sağlık sistemleri ve sağlık harcamalarının ülkelerin sağlık hizmetleri tedariki ve çıktılarına olan etkileri karşılaştırılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler ile yapılan analizler sonucunda farklı sağlık sistemlerine sahip olunsa da son 30 yılda OECD ülkelerinin sağlık harcamalarının GSYH'ları içindeki payı önemli ölçüde artış göstermiş fakat; sağlık harcamalarının sağlık sistemleri ve sağlık göstergelerinin başarı ve verimlilikleri ile birebir etkileşim içinde olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Türkiye Sağlık sistemlerine yönelik literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Sargutan (2005), sağlık sektörü ve sağlık sistemleri yapısı üzerine yaptığı çalışmada, sağlık sistemleri ve sağlık sektörünü detaylı bir şekilde inceleyerek, elde edilen bulgular ışığında bütün ülkeler için geçerli olabilecek ortak bir sağlık sektör ve sağlık sistemleri yapısı önermeyi amaçlamıştır. 2006 yılında Orhaner tarafından yapılan çalışmada Türkiye'de sağlık hizmetleri finansmanı ve uygulamaya konulan Genel Sağlık Sigortası ile ilgili bir durum

analizi yapmıştır. Orhaner çalışmada, Türkiye'de sağlık hizmetleri arzının mevcut durumunu ve sağlık hizmetlerine olan talebin düşük olmasına yönelik nedenlere değinmiştir. Bununla birlikte sağlık harcamalarında finansman kaynaklarının dağılımına dikkat çekerek kamu, özel kesim ve diğer kaynakların ne yönde pay aldıklarını incelemiştir. Çalışma sonucunda sağlık finansmanı reformuna neden ihtiyaç olduğu ve bunun hangi düzenlemelerle hayata geçirileceği üzerine bir kritik gerçekleştirmiştir. Çelik (2011), Türkiye'de sağlık harcamalarının analizi ve sağlık harcamaları düzeyinin uygunluğunun belirlenmesine yönelik yaptığı çalışmada, geçmiş veriler ışığında Türk sağlık sistemlerini diğer ülke sistemleri ile karşılaştırmayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda sağlık harcamalarının GSYH içindeki payının ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini sağlık harcama düzeylerine karar vermede benzer ülke yaklaşımı, politik ekonomi yaklaşımı, üretim fonksiyonu yaklaşımı ve bütçe yaklaşımı gibi araçların kullanılmasının önemine değinmiştir. Erol ve Özdemir (2014), Türkiye'de sağlık reformları ve sağlık harcamalarının değerlendirilmesi konulu çalışmasında, Türkiye'de sağlık sistemlerinde reform çalışmalarının sağlık harcamalarına olan etkileri incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, daha önce kamu garantisinde olan sağlık sistemlerinin terkedilerek bir rekabet piyasası oluşturulması ve doğal olarak sektörün karlı bir sektör haline gelmesine yol açmıştır. Esas amacın sağlık hizmeti olmasından karlılık olmasına doğru yaşanan süreç dar gelirlilerin sağlık hizmetine istenilen düzeyde ulaşamamasına yol açmıştır.

Türkiye'de bölgesel anlamda sağlık alanında yapılan çalışmalara literatürde çokça rastlanmamaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar incelendiğinde Seki ve Kaya (2018) tarafından Türkiye'deki sağlık sektörünün rekabet gücünü, İBBS 2 seviyesinde, 2012 – 2016 dönemi için analiz edildiği çalışmada, rekabet gücü analizi etkinlik ve verimlilik kavramları üzerinden ölçülmeye çalışılmıştır. Analiz yöntemi olarak Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi yöntemlerinden faydalanılarak incelenen 26 bölgeden 12'sinin rekabet gücü azalmış, bir bölgenin rekabet gücü değişmemiş kalan 13 bölgenin ise rekabet gücünde artış yaşanmıştır. TRC3 bölgesi ise faktör verimliliği açısından 17. Sırada yer almıştır.

TRC3 BÖLGESİ SAĞLIK SEKTÖRÜ ANALİZİ VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI

Geçmişten günümüze sağlık sektöründe ciddi gelişmelerin yaşandığı bilinmektedir. Yaşanan bu gelişmelerle birlikte sağlık alanında dünyada Türkiye'de ve bölgelerde sağlık sektörü ciddi boyutlara ulaşmıştır. Bu kapsamda sağlık sektörü, hekim sayısı, hekim başına düşen hasta sayısı, hasta başına düşen yatak sayısı, hastane sayısı, sağlık harcamaları ve GSYH içindeki payı gibi göstergeler ile Türkiye, OECD ülkeleri kıyaslanarak bir durum analizi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte Türkiye'nin az gelişmiş bölgelerinden olan TRC3 bölgesi de aynı göstergeler kullanılarak Türkiye ile karşılaştırılmış ve elde edilen sonuçlar ilgili tablolarda verilmiştir.

Tablo 1 Türkiye Hekim Sayısı, Hekim Başına Düşen kişi Sayısı ve Bin Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı

Yıllar	Hekim sayısı	Hekim Başına Düşen Kişi Sayısı	Bin kişi başına düşen hekim sayısı	OECD Bin Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı
2009	118 641	612	1,45	3,16
2010	123 447	597	1,51	3,10
2011	126 029	593	1,54	3,16
2012	129 772	583	1,58	3,17
2013	133 775	573	1,63	3,26
2014	135 616	573	1,65	3,27
2015	141.259	557	1,72	3,35
2016	144 827	551	1,77	3,38
2017	149 997	539	1,83	3,42

Kaynak: TÜİK ve OECD veritabanı

Tablo 1'de görüldüğü üzere Türkiye'de yıllar itibariyle hekim sayısında artış gözlenmektedir. 2009 yılından 2017 yılına göre hekim sayısında %26,4'lük bir artış yaşanmış olup 2009'dan 2017'ye göre nüfus artışının ise %11,3 oranında arttığı gözlemlenmektedir. Bu istatistiğe göre doktor sayısında ciddi bir artış olduğu söylenebilmektedir. Hekim başına düşen kişi sayısında azalış olması da bu durumu destekler niteliktedir. 2009 yılında hekim başına ortalama 612 kişi düşerken 2017 yılına gelindiğinde bu rakam 539'lara kadar gerilemiştir. Türkiye'de hekim başına düşen kişi sayısında azalma doğal olarak 1000 kişi başına düşen hekim sayısının artmasına olanak sağlamıştır. 2009 yılında bin kişi başına düşen hekim sayısı 1,45 iken 2017 yılında bu rakam 1,83'e yükselmiştir. Bu durum her ne kadar sağlıkta yıllar itibari ile bir ilerleme kat edildiğini gösterse de OECD ülkeleri ortalaması ile karşılaştırıldığında Türkiye OECD ortalamasının yarısındadır. 2009 yılında Türkiye'de bin kişi başına düşen hekim sayısı 1,45 iken OECD ülkelerinde ortalama 3,16 seviyesindedir. 2017 yılı verilerine baktığımızda ise Türkiye'nin oranı 1,83 lere yükselmiş olup OECD ortalaması ise 3,42 seviyesindedir. Bir kıyaslama yapıldığında 2009 yılında OECD ortalaması Türkiye'nin 2,17 katı iken 2017'de bu oran 1,86'ya gerilemiştir. Bu durum Türkiye'nin sağlık alanında OECD'den daha hızlı bir ilerleme gösterdiğini kanıtlamaktadır.

Bu durum TRC3 bölgesi açısından değerlendirildiğinde toplam hekim sayısı, hekim başına düşen kişi sayısı ve 1000 kişi başına düşen hekim sayısına ait istatistikler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 TRC3 Sağlık Personeli Sayıları ve Hekim İstatistikleri

Yıllar	Toplam Hekim	Bölge Nüfus	Hekim Başına Düşen Kişi Sayısı	1000 Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı
2009	1663	1.969.896	1185	0,84
2010	2032	1.985.610	977	1,02
2011	2053	2.056.997	1002	1,00
2012	2059	2.085.092	1013	0,99
2013	2107	2.116.727	1005	1,00
2014	2025	2.153.921	1064	0,94
2015	2171	2.173.759	1001	1,00
2016	2273	2.179.588	959	1,04
2017	2466	2.222.601	901	1,11

Kaynak: TÜİK

Tablo 2'ye bakıldığında 2009 yılında hekim başına düşen kişi sayısı 1185 olarak görülmektedir. 2017 yılında ise bu rakam 901'e kadar gerilemiştir. Her ne kadar hekim başına düşen kişi sayısında azalma yaşansa da bu oran Türkiye ortalamasının yaklaşık yarısı kadardır. 1000 kişi başına düşen hekim sayısı ise 2009 yılında 0,84 iken 2017 yılında 1,11'e kadar yükselmiştir. Bu artış her ne kadar TRC3 bölgesinde sağlık sektöründe bir ilerleme yaşandığını gösterse de istatistikler bölgenin Türkiye ortalamasından çok uzak kaldığını göstermektedir.

Tablo 3 Türkiye, OECD Sağlık Kurumları Sayısı, Toplam Yatak Sayısı

Yıllar	Toplam sağlık kurumu sayısı	Yataklı sağlık kurumu sayısı	Yataksız sağlık kurumu sayısı	Toplam yatak sayısı	1000 kişi başına düşen yatak sayısı	OECD Bin Kişi Başına Düşen Yatak Sayısı
2000	10 747	1 183	9 564	134 950	2,08	5,87
2001	10 581	1 199	9 382	140 710	2,14	5,72
2002	9 685	1 156	8 529	164 471	2,48	5,57
2003	9 183	1 174	8 009	165 465	2,46	5,53
2004	9 038	1 217	7 821	166 707	2,45	5,50
2005	8 870	1 196	7 674	170 972	2,48	5,41
2006	9 831	1 203	8 628	174 342	2,50	5,38
2007	11 839	1 317	10 522	178 000	2,52	5,33
2008	13 818	1 350	12 468	183 183	2,56	5,24
2009	15 205	1 389	13 816	188 638	2,60	5,02
2010	26 993	1 439	25 554	200 239	2,72	4,95
2011	27 997	1 453	26 544	194 504	2,60	4,92
2012	29 960	1 483	28 477	200 072	2,65	4,93
2013	30 116	1 517	28 599	202 031	2,64	4,82
2014	30 176	1 528	28 648	206 836	2,66	4,80
2015	30 449	1 533	28 916	209 648	2,66	4,73
2016	32 980	1 510	31 470	217 771	2,73	4,70
2017	33 587	1 518	32 069	225 863	2,79	4,73

Kaynak: TÜİK ve OECD veri tabanı

Tablo 3 incelendiğinde Türkiye'de 2000 yılında 10.747 olan sağlık kurumu sayısı 2017 yılı itibariyle yaklaşık üç kat artarak 33.587'ye yükselmiştir. Bu artışın bu denli fazla

olmasının en önemli nedeni yataksız sağlık kurum sayısında yaşanan ciddi bir artıştan kaynaklanmaktadır. Yataklı sağlık kurumu sayısı 2000 yılında 1.183 iken 2017 yılına gelindiğinde bu rakam %31 artarak 1.518'e çıkmıştır. 18 yılda yataklı sağlık kurumu sayısında artışın düşük olmasının sebebi mevcut sağlık kurumlarının kapasitelerinin arttırılması ve daha büyük çaplı şehir hastanesi ve bölge hastanesi olarak nitelendirilen hastanelerin sayısının artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yataklı hastane sayısında bu artış yaşanırken toplam yatak sayısı verilerine bakıldığında 2000 yılında 134.950 olan yatak sayısı 2017 yılına gelindiğinde %68 oranında artarak 225.863'e yükselmiştir. Bu durum mevcut sağlık kurumlarının kapasitelerinin arttırıldığı ve daha büyük çaplı şehir hastanesi ve bölge hastanesi olarak nitelendirilen hastanelerin sayısının arttırıldığından kaynaklandığı düşüncesini destekler niteliktedir. Türkiye özelinde 1000 kişi başına düşen yatak sayısı verileri incelendiğinde 2000 yılında 2,08 olan oran 2017 yılına geldiğinde yaklaşık %34 artışla 2,79'a yükselmiştir. OECD verileri incelendiğinde 2000 yılında 5,87 olan bu oran 2017 yılında 4,73'e gerilemiştir. OECD ortalamasında düşüş olsa da Türkiye ortalamasının çok üzerinde olduğu görülmekte fakat Türkiye'nin sağlık sektöründe OECD ülkelerinden daha hızlı ilerleme gösterdiği ve gelecek perspektifte OECD ortalamasına ulaşabileceği düşünülmektedir.

TRC3 bölgesine ait istatistikler ise Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4 TRC3 Sağlık Verileri

Yıllar	Toplam Hastane Sayısı	Kamu Hastane Sayısı	Özel Hastane Sayısı	Toplam Yatak Sayısı	Kamu Hastanesi Yatak Sayısı	Özel Hastane Yatak Sayısı	1000 Kişi Başına Düşen Yatak Sayısı	Toplam Nüfus
2000	19	18	1	926	892	34	-	-
2001	20	19	1	894	860	34	-	-
2002	19	18	1	1066	1032	34	-	-
2003	20	19	1	1186	1143	43	-	-
2004	22	21	1	1186	1142	44	-	-
2005	28	25	3	1014	943	71	-	-
2006	24	19	5	1464	1318	146	-	-
2007	34	27	7	1855	1448	407	0,96	1925794
2008	35	27	8	2024	1658	366	1,03	1965419
2009	36	26	10	2573	1981	592	1,31	1969896
2010	37	26	11	2557	1878	679	1,29	1985610
2011	39	28	11	3009	2310	699	1,46	2056997
2012	42	29	11	3214	2498	697	1,54	2085092
2013	43	29	12	3304	2488	756	1,56	2116727
2014	41	29	11	3593	2838	710	1,67	2153921
2015	41	28	12	3769	2731	988	1,73	2173759
2016	39	28	11	4036	2976	1060	1,85	2179588
2017	39	28	11	4230	3063	1167	1,90	2222601

Kaynak: TÜİK

Tablo 4'e göre TRC3 bölgesinde 2000 yılından 2017 yılına gelindiğinde hastane sayısında önemli bir artış yaşandığı gözlemlenmektedir. Bölgede özel sağlık kuruluşlarının

artması bölgede sağlık sektöründeki potansiyeli de ortaya koymaktadır. 2000 yılında TRC3 bölgesinde toplam hastane sayısı 19 iken bölgede sadece 1 özel hastanenin faaliyet gösterdiği görülmektedir. 2017 yılına gelindiğinde ise bölgede sağlık kurumu sayısı 39'a yükselmiş bu sağlık kurumlarından 11'i özel hastane olarak faaliyet göstermektedir. TRC3 bölgesi sağlık kurumlarında toplam yatak sayısı incelendiğinde 2000 yılında 926 olan yatak sayısı 2017 yılında yaklaşık 4.5 kat artarak 4230'a yükselmiştir. Bölgede hastane sayısı iki katına çıkarken yatak sayısının 4.5 katına çıkması bölgede hastane kapasitelerinin arttırıldığını ve/veya daha kapsamlı hastanelerin yapıldığını göstermektedir. Sağlık sektöründe gelişimin en önemli istatistiki göstergelerinden olan 1000 kişi başına düşen yatak sayısı verileri incelendiğinde 2007 yılında 1000 kişi başına düşen yatak sayısı 0,96 iken 2017 yılına gelindiğinde iki kat artarak 1,90'a yükselmiştir. Bu artış sağlık sektörüne verilen önemin arttığını gösterse de bölge verileri Türkiye ortalamasının altında seyretmektedir.

Sağlıkta Türkiye'nin daha iyi bir konuma ulaşabilmesi için sağlık harcamalarının da artması önem arz etmektedir. Sağlık alanında harcamaların artışı ülke genelinde bir ilerleme yaşanmasına olanak sağlayacak ve TRC3 bölgesi de bu ilerlemeden nasiplenecektir. Türkiye'de sağlık sektörüne yönelik harcamaların ve yapılan sağlık harcamalarının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'ya (GSYH) oranı Türkiye ve OECD verileri Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5 Sağlık Harcamaları ve GSYH'a Oranı

Yıllar	Toplam sağlık harcaması (Milyon TL)	Kamu Sağlık Harcamaları GSYH içindeki payı (%)	Özel sağlık harcamaları GSYH içindeki payı (%)	Toplam Nüfus	Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması (TL)	Kişi Başına Düşen GSYH ($)	Toplam sağlık harcamasının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (%)	OECD Ülkeleri Sağlık Harcamaları GSYH oranı (%)
1999	4 985			63 364	78,7	4 003	4,7	**7,3**
2000	8 248			64 269	128,3	4 229	4,8	**7,2**
2001	12 396			65 166	190,2	3 084	5,1	**7,4**
2002	18 774	3,79	1,57	66 003	284,4	3 581	5,2	**7,7**
2003	24 279	3,84	1,5	66 795	363,5	4 698	5,2	**7,9**
2004	30 021	3,83	1,54	67 599	444,1	5 961	5,2	**7,9**
2005	35 359	3,7	1,75	68 435	516,7	7 304	5,2	**8,0**
2006	44 069	3,97	1,84	69 295	636,0	7 906	5,6	**7,9**
2007	50 904	4,1	1,94	70 158	725,6	9 656	5,8	**7,9**
2008	57 740	4,44	1,64	71 052	812,6	10 931	5,8	**8,2**
2009	57 911	4,92	1,16	72 039	803,9	8 980	5,8	**8,8**
2010	61 678	4,41	1,2	73 142	843,3	10 560	5,3	**8,7**
2011	68 607	4,21	1,08	74 224	924,3	11 205	4,9	**8,7**
2012	74 189	4,15	1,09	75 176	986,9	11 588	4,7	**8,7**
2013	84 390	4,23	1,16	76 148	1108,2	12 480	4,7	**8,8**
2014	94 750	4,2	1,22	77 182	1227,6	12 112	4,6	**8,8**
2015	104 568	4,21	1,15	78 218	1336,9	11 019	4,5	**8,8**
2016	119 756			79 278	1510,6	10 883	4,6	**8,8**
2017	140 647			80 313	1751,2	10 602	4,5	**8,8**

Kaynak: TÜİK ve OECD veri tabanı

Tablo 5'te yer alan veriler incelendiğinde Türkiye'de yapılan toplam sağlık harcamalarının ciddi bir şekilde artış gösterdiği görülmektedir. 1999 yılında yaklaşık 5 milyar

TL olan sağlık harcamaları 2017 yılına gelindiğinde yaklaşık 28 kat artarak 140 Milyar düzeylerine gelmiştir. Sağlık sektörüne yapılan harcamaların şiddetini ortaya koyabilmek adına Harcamaların GSYH içindeki payını incelemek önem arz etmektedir. Sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı 1999 yılında 4,7 iken 2007-2008 yıllarında 5,8'e kadar yükselmiş ve 2017 yılına gelindiğinde ise bu oran 4,5'lere kadar gerilemiştir. Her ne kadar sağlık harcamaları rakamsal olarak ciddi yükseliş gösterse de GSYH içindeki payı çok bir değişiklik gösterememiştir. Aynı durum OECD ülkeleri özelinde değerlendirildiğinde OECD ülkelerinin sağlık harcamalarının GSYH'leri içindeki payı 1999 yılında 7,3 iken 2017 yılında bu oran 8,8'e yükselmiştir. Türkiye ile kıyaslandığında OECD ülkelerinin sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı Türkiye'nin yaklaşık iki katı kadar olduğu görülmektedir. Bu durum OECD ülkelerinin sağlık sektörüne daha çok önem gösterdiğini ve sağlık sektörünün gelişiminin daha hızlı gerçekleştiğini göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık sektöründe yaşanan gelişmeler hem dünyada hem de ülkemizde sektörün ciddi bir boyuta ulaşmasına olanak sağlamıştır. Geçmişte ülkeler, sağlık alanına bir birim yatırım yaparken günümüzde on birim yatırım yapmaya başlamıştır. Bu durum da sağlık harcamaların artmasına olanak sağlamış ve ülkeler ve bölgeler arası sağlık kıyaslamalarının yapılmasına olanak sağlamıştır.

Çalışmada sağlık sektörü göstergeleri dikkate alınarak hem Türkiye'nin mevcut durumu ortaya konulmuş hem de TRC3 bölgesinin sağlık sektörü durumu analiz edilmiştir. Türkiye özellikle bin hasta başına düşen yatak sayısı ve sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı açısından OECD ülkeleri ortalama verileri ile kıyaslanmıştır. Bin hasta başına düşen yatak sayısında ve sağlık harcamalarının GSYH içindeki payında OECD ortalaması Türkiye ortalamasının yaklaşık iki katıdır. Türkiye ile TRC3 bölgesi kıyaslandığında hasta başına düşen hekim sayısı, hekim başına düşen hasta sayısı, bin kişi başına düşen yatak sayısı gibi istatistiklerde Türkiye verileri TRC3 bölgesinin iki katı olarak belirlenmiştir. Türkiye her ne kadar OECD ülkeleri ortalamasının yarı seviyesinde ise TRC3 bölgesi de Türkiye'nin yarı seviyesinde seyretmektedir.

Türkiye'nin sağlık alanında daha çok harcama yapması ve GSYH içindeki payını arttırması elzem bir sonuçtur. Bununla birlikte Sağlık alanında bölgeler arası gelişmişliğin azaltılması adına TRC3 bölgesine daha çok sağlık yatırımları yapılarak hem hasta yatak sayıları arttırılmalı hem de hekim sayılarında ciddi bir artışa gidilmelidir. Geliştirilecek olan sağlık reformlarında TRC3 bölgesinin daha fazla pay almasına önem gösterilmeli, rekabetin kaliteyi arttıracağı düşüncesi önemsenerek özel sağlık yatırımlarının bölgede artışının sağlanmasına olanak sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Çelik, Y. (2011). Türkiye sağlık harcamalarının analizi ve sağlık harcama düzeyinin uygunluğunun değerlendirilmesi. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, *1*(1).

Çetin, M., Ecevit, E. (2010). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11 (2) 2010, 166-182

Daştan, İ., Çetinkaya, V. (2015). OECD Ülkeleri ve Türkiye'nin Sağlık Sistemleri, Sağlık Harcamaları ve Sağlık Göstergeleri Karşılaştırması. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, *5*(1), 104-134.

Erol, H., Özdemir, A. (2014). Türkiye'de Sağlık Reformları ve Sağlık Harcamalarının. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, *4*(1), 9-34.

Ersöz, F. (2008). Türkiye ile OECD ülkelerinin sağlık düzeyleri ve sağlık harcamalarının analizi. *İstatistikçiler Dergisi: İstatistik ve Aktüerya*, *1*(2), 95-104.

OECD veri tabanı, Erişim Zamanı, 07.07.2019 https://data.oecd.org/

Orhaner, E. (2006). Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Finansmanı Ve Genel Sağlık Sigortası Finansmanı Ve Genel Sağlık Sigortası. *Journal of Commerce*, (1), 1-22

Sargutan, A. E. (2005). Sağlık sektörü ve sağlık sistemlerinin yapısı. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, *8*(3), 400-428.

Seki İ., Kaya, M., (2018) Sağlık Sektörü Açısından Rekabet Gücünün Bölgesel Analizi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *5*(10), 69-81.

Selim, S., Uysal, D., Eryiğit, P. (2014). Türkiye'de sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ekonometrik analizi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *7*(3), 13-24.

TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, Erişim zamanı, 08.07.2019 http://www.tuik.gov.tr/Start.do

RELATIONSHIP BETWEEN PERCEIVED ORGANIZATIONAL SUPPORT AND WORK ENGAGEMENT: EXAMPLE OF TEXTILE SECTOR

Semiha KILIÇASLAN[1], Neslihan DERİN[2]

Abstract *- The organizational success can be achieved with enterprises using all the production factors they have actively and effectively. Especially having the skilled workforce and benefiting from this workforce in the maximum level provides a significant competitive advantage to the enterprises. In today's world of work where competition is globally experienced, enterprises need employees who commit themselves body and soul to their job more than ever. Work engagement regarded as the employees putting their physical, cognitive and emotional energies to the job they do plays a significant role in the success of the organizations. It is regarded that the interaction between the employees and the organizational management has an effect on work engagement. The organizational support regarded as especially the organizational values putting importance on the attendance of the employees and caring about their welfare takes shape based on the beliefs of the employees and therefore, is perceptively accepted. The purpose of this study is to determine the level of perceived organizational support and work engagement of the textile employees and to able to reveal the effect of organizational support on the work engagement.. The research has been conducted with the data obtained from 436 employees working in the two large textile enterprise active in the Malatya Organized Industrial Zone. The scale of 18 items suggested by Rich (2006) has been used in the research in order to measure the work engagement and Perceived Organizational Support scale suggested by Eisenberger et. al. (1986) which has been reduced to 10 items through a validation study made by Stassen and Ursel (2009). Essentially, the relational screening model among the quantitative research methods has been used in this research. It has been detected that the perceived organizational support has a positive effect on the employees' work engagement.*

Key Words - *Perceived Organizational Support, Work Engagement*

[1] *Dr.Öğr.Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi,Malatya ,Türkiye, semiha.kilicaslan@ozal.edu.tr*
[2] *Prof.Dr., İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, neslihan.derin@inonu.edu.tr*

ALGILANAN ÖRGÜTSEL DESTEK İLE İŞE ADANMIŞLIK ARASINDAKİ İLİŞKİ: TEKSTİL SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

Özet – *Örgütsel başarı, işletmelerin sahip oldukları tüm üretim faktörlerini etkin ve verimli şekilde kullanmaları ile elde edilebilmektedir. Özellikle nitelikli işgücüne sahip olmak ve bu işgücünden üst düzeyde fayda sağlamak, işletmelere önemli rekabet avantajı sağlamaktadır. Rekabetin küresel düzeyde yaşandığı günümüz iş dünyasında işletmeler, kendini tüm benliği ile işine aktaran çalışanlara her zamankinden daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Çalışanların fiziksel, bilişsel ve duygusal enerjilerini, yaptıkları işe aktarması olarak kabul edilen işe adanmışlık, örgütlerin başarısında önemli rol oynamaktadır. Örgüt yönetimi ile çalışanlar arasındaki etkileşimin, işe adanmışlık üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Özellikle örgütsel değerlerin, çalışanların katılımına önem vermesi ve onların refahını düşünmesi olarak kabul edilen örgütsel destek, çalışanların inançlarına dayalı olarak şekillenmekte ve bu nedenle algısal olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmanın amacı; tekstil çalışanlarının algılanan örgütsel destek ve işe adanmışlık düzeylerinin belirlenmesi ve örgütsel desteğin, işe adanmışlık üzerindeki etkisini ortaya koyabilmektir. Araştırma, Malatya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyette bulunan iki büyük tekstil işletmesinde çalışan 436 çalışandan elde edilen verilerle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada; işe adanmışlığı ölçmek için Rich (2006) tarafından geliştirilen 18 maddelik ölçek, algılanan örgütsel desteği ölçmek için Eisenberger vd. (1986) tarafından geliştirilen, Stassen ve Ursel (2009) tarafından geçerleme çalışması yapılarak 10 maddeye indirgenen ölçek kullanılmıştır. Bu araştırmada esas olarak nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama deseni kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda algılanan örgütsel desteğin, çalışanların işe adanmışlıkları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.*

Anahtar Kelimeler - *Algılanan Örgütsel Destek, İşe Adanmışlık*

GİRİŞ

Rekabetin uluslararası boyutta yaşandığı günümüz iş dünyasında, örgüt ve çalışanlar arasındaki etkileşimin kalitesi her iki taraf içinde önem arz etmektedir. Örgütlerin başarısı her şeyden önce sahip olduğu insan kaynaklarının niteliğine bağlıdır. Örgütlerin insan kaynaklarından etkin bir şeklide yararlanmaları, çalışanlarının istek ve beklentilerine ne ölçüde karşılık vermeleriyle ilgili görünmektedir. İşgörenlerin çalıştıkları örgütten yüksek ücret, prim, kardan pay alma gibi maddi imkânların ötesinde beklentileri vardır. İşgörenlerin motivasyon sürecinde sadece maddi beklentilerin karşılanması yeterli olmamaktadır. Bunun yanında tanınma, onaylanma, saygı görme ve zor zamanlarında yardım alacağı bir örgütün varlığı, çalışanlar için eşit derece önem taşımaktadır. Örgütün, çalışanlarının iyiliğini ve menfaatini düşünmesi, onların örgüte sundukları katkılara değer vermesi olarak tanımlanan algılanan örgütsel destek, çalışanların işle ilgili çok sayıda tutum ve davranışını etkilemektedir. Çalışanların örgütsel destek algısından etkilenen kavramlardan biri de işe adanmışlıktır. Çağdaş iş dünyasında işletmelerin rakipleriyle etkili rekabet edebilmeleri için sadece üstün yetenekli bireyleri işe almaları yetmemekte, aynı zamanda çalışanlarına ilham verecek ve onların tüm yeteneklerini işine aktarmalarını sağlayacak stratejilerde geliştirmeleri gerekmektedir (Bakker vd: 2011,4). Bu gereklilik, örgütün iş rollerini yerine getirmeyi kendileri için yatırım olarak algılayan ve işleriyle psikolojik bağ kuran çalışanlara duyduğu ihtiyacı da artırmıştır (Bakker vd: 2011, 5). Bireyin işini yaparken tüm benliği ile kendini işine vermesi olarak ifade edilen işe adanmışlık kavramı, bireysel başarıyı artırmakla birlikte sonuç olarak örgütsel performansa katkı sağlamaktadır.

Bu araştırmanın amacı; Tekstil çalışanlarının algılanan örgütsel destek ve işe adanmışlık düzeylerinin belirlenmesi, diğer yandan araştırmanın temel değişkenleri olan algılanan örgütsel destek ile işe adanmışlık düzeyi arasındaki ilişkinin araştırılması ve örgütsel desteğin, işe adanmışlık üzerindeki etkisinin ortaya çıkartılmasıdır.

ALGILANAN ÖRGÜTSEL DESTEK

Algılanan örgütsel destek, işgören ve örgüt arasındaki ilişkiyi anlamak açısından yönetim literatüründe kullanılan en önemli kavramlardan biri olarak görülmektedir. 1950'lerin başından bu yana birçok araştırmaya konu olan örgütsel destek algısı, çok çeşitli pozitif iş çıktısı ile ilişkilendirilmiş ve çalışanların örgütsel uygulamalarla ilgili algılarına dayalı olarak geliştiği ifade edilmiştir (Cropanzano vd.: 1997, 61). Algılanan örgütsel destek; "örgütün, çalışanlarının mutluluk ve esenliği ile örgüte sundukları katkıyı ne derece önemsediğine yönelik, işgörenler tarafından geliştirilen inançlar" olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte örgütsel destek algısı; çalışanların onaylanma, saygı görme gibi ihtiyaçlarını karşılamak, artan iş performansını tanımak ve ödüllendirmek için örgütün hazır oluşuna yönelik algıları da belirlemektedir (Eisenberger vd.: 1986, 501). Örgütsel destek, günümüzde çalışanların en önemli haklarından biri olarak kabul edilmektedir. Toplam kalite yönetimi, mükemmellik yaklaşımı, personel güçlendirme gibi yeni yönetim model ve araçları, örgüt içindeki bireylerin

önemsenmesini gerekli kılmaktadır (Özdevecioğlu: 2003, 117). Söz konusu yönetim model ve araçlarının odak noktasında çalışanların olması, örgüt ve işgören arasındaki ilişkinin pozitif olmasını gerekli kılmaktadır. Aynı zamanda çalışanların ihtiyaç duyduklarında ya da zor zamanlarında örgüt yönetiminin arkalarında olacağına yönelik geliştirdikleri örgütsel destek algısına katkı sağlamalıdır.

Örgütsel amaçlara ulaşmak işgörenler aracılığıyla gerçekleşeceğinden başarılı olmak isteyen her örgüt, çalışanların örgütle ilgili geliştirdiği inançların pozitif olması yönünde çaba harcamalıdır. Özdevecioğlu (2003, 117)'de bu konuda örgütün dikkate alması gereken uygulamaları;

Çalışanların yaratıcı fikirlerinin, önerilerinin ve eleştirilerinin dikkate alınması ve bu önerilerin uygulamaya aktarılması,

- Çalışanların fikirlerinin önemsenmesi ve eleştirilerinin dikkate alınması,
- Çalışanlara nispeten bir iş güvencesinin sağlanması,
- Hataların hoşgörü ile karşılanması,
- Örgüt içindeki pozitif insan ilişkilerinin geliştirilmesi
- Ayrımcılık yapılmaması

Örgütsel adaletin sağlanması şeklinde sıralamış ve ifade edilen yönetimsel politika ve uygulamaların çalışanlarda örgütsel destek algısının pozitif yönde gelişmesine katkı sağlayacağını belirtmiştir.

İŞE ADANMIŞLIK

Pozitif örgütsel davranış içinde yer alan İngilizce "Work Engagement" ismiyle anılan ve Türkçe yazında çoğunlukla "işe adanmışlık" olarak kullanılan kavram, ilk olarak Kahn (1990) tarafından ele alınmış ve "kişinin tüm benliğini yaptığı işe aktarması" olarak tanımlanmıştır. Kahn' göre kişiler rol görevlerini yerine getirirken; fiziksel, bilişsel ve duygusal olarak tüm enerjilerini yaptıkları işe aktarır ve kendilerini bu şekilde ifade etmeye çalışırlar. Fiziksel adanmışlık, bireyin işini yerine getirmek için çaba göstermesi, fiziksel gücünü işine yönlendirmesi durumudur. Zihinsel Adanmışlık ise bireyin işini yaparken dikkat göstererek, işine yoğunlaşması ve zihinsel enerjisini işine aktarması olarak ifade edilirken, duygusal adanmışlıkta ise bireyin duygularını işine yönlendirmesi ve işiyle duygusal bağ kurması söz konusudur (Kurtpınar: 2011, 13-14; Kahn: 1990, 694). Kahn adanmışlığı, görev davranışları sırasında, işiyle ve arkadaşlarıyla bağlantısını artıran, fiziksel, bilişsel ve duygusal varlığını aktif olarak ortaya koyan ve tam performans sergileyen bireyin, kişilik özelliğinin bir ifadesi olarak tanımlamıştır. Buna göre işe adanmış çalışanlar, iş rollerini yerine getirmek için tüm benliklerini işlerine aktararak; fiziksel, bilişsel ve duygusal emek performansı sergilerler (Rich vd.: 2010, 619).

İşe adanmışlık kavramının ortaya çıkmasında tükenmişlik üzerine yapılan araştırmalar etkili olmuştur. Tükenmişlik sendromu yaşayan kişilerin aksine işe adanmış kişiler, enerji doludurlar ve işleriyle etkili bağ kurmaya çalışırlar. Yaptıkları işi stresli ve talepkar görmek

yerine, zorlayıcı ve meydan okuyucu olarak görürler. İşe adanmışlıkla ilgili iki farklı görüş mevcuttur. Maslach ve Leiter'a (1997)' e göre işe adanmışlık; "enerji, katılım ve etkililik" boyutlarıyla, tükenmişliği tanımlayan; "duygusal tükenme, sinizm ve kişisel yetersizlik" boyutlarının karşıtı olarak görülmüştür. Tükenmişlik durumunda; enerji duygusal tükenmeye, katılım sinizme ve etkililik kişisel yetersizliğe dönüşmektedir. Buradan yola çıkarak işe adanmışlık Maslach tükenmişlik ölçeğinin zıt uçları olarak düşünülmüştür. Maslach ve Leiter'a göre, duygusal tükenme ve sinizmin düşük skorları ve yüksek etkinlik işe adanmışlığa karşılık gelmektedir. Diğer görüş ise, işe adanmışlığı tükenmişlikten bağımsız ve farklı bir kavram olarak gören Schaufeli ve Bakker (2001)'a aittir. İşe adanmışlık, anlık ve belirli bir durumdan çok, tutarlı ve belirli bir nesneye, olaya, bireye ya da davranışa odaklanmayan duygusal ve bilişsel bir ifade olarak tanımlanmış (Schaufeli ve Bakker: 2004, 4), Vigor (enerji) Dedication (adanma) ve Absorption (yoğunlaşma) tarafından karekterize edilerek ayrı bir kavram olarak ele alınmış ve değerlendirilmiştir (Schaufeli vd.: 2002, 74; Bakker vd.: 2008, 188). Araştırmacılara göre Vigor (enerji) ve Dedication (Adanma) sırasıyla duygusal tükenme ve sinizm karşıtı olarak ilişkilendirilse de adanmışlığın üçüncü boyutu Absorption (yoğunlaşma) kişinin işine kendini kaptırması ve kişinin işinde mutlu olması anlamına gelmekte ve tükenmişliğin üçüncü boyutu olan kişisel yetersizliğe karşılık gelmemektedir. (Schaufeli ve Bakker: 2004, 5). Vigor (enerji), kişinin işini yaparken zihinsel anlamda dirençli olması, kendini enerji dolu hissetmesi ve işini kendisi için bir yatırım olarak görmesi şeklinde ifade edilmektedir. Dedication (adanma) boyutu ise, kişinin işini önemli kabul etmesi, ilham verici olarak görmesi ve işiyle gurur duyması ile tanımlanırken, Absorption (yoğunlaşma) boyutunda ise, kişinin işine tümüyle konsantre olması ve kendini işine kaptırması söz konusudur (Schaufeli vd.: 2002, 74-75). Bu bilgiler ışığında işe adanmışlığın tükenmişlik kavramının zıt kutbu olmanın ötesinde bir anlam ifade ettiği söylenebilir. Bu boyutlar birlikte düşünüldüğünde işe adanmış kişilerin, iş başındayken kendilerini enerji dolu hisseden, işlerine tamamen konsantre olan, zamanın nasıl geçtiğini fark etmeden çalışan ve işleriyle gurur duyarak görevlerini yerine getiren kişiler olduğu söylenebilir. Böyle davranan kişilerin işletmede çoğalması işletmenin başarısını artıracaktır. Ancak çalışanların bu tür davranışları gösterebilmesi için işletmesinin kendisini desteklediğini hissetmesi gerekir.

ALGILANAN ÖRGÜTSEL DESTEK İŞE ADANMIŞLIK İLİŞKİSİ

Örgüt teorisyenleri, işgörenlerin örgüte sundukları katkılar ve örgüte olan bağlılıkları ile örgütten sağladıkları maddi ve sosyo duygusal faydaları, bir denge ilişkisi içinde değerlendirirler. İşgören ve örgüt arasındaki karşılıklı ilişki Eisenberger vd. (1986) tarafından algılanan örgütsel destek olarak adlandırılmıştır (Wayne: 1997, 82). Bu anlamda çalışan ve örgüt arasındaki karşılıklı ilişki, sosyal değişim teorisine göre açıklanmaktadır (Aselage ve Eisenberger, 2003: 491). Blau (1964)'nun sosyal değişim teorisine göre, örgütü tarafından kendisine iyi muamele edildiğini düşünen işgören, çalıştığı örgüte pozitif tutum ve davranışlarla karşılık verecektir (Lin; 2006, 29). Örneğin, kendisine iyi davranıldığını

düşünen bir çalışanın, örgüte karşı duygusal bağlılık gösterme olasılığının yüksek olduğu ifade edilmektedir. (Aselage ve Eisenberger: 2003, 491). Algılanan örgütsel destek aynı zamanda, bireyin işini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi ve stres yaratan durumlarla baş edebilmesi konularında, örgütün çalışanlarının yanında olacağına dair güven duygusu yaratmaktadır (Rhoades ve Eisenberger: 2002, 698).

Algılanan örgütsel desteğin pozitif iş çıktıları ile ilişkisini açıklayan bir diğer teoride Gouldner (1690)'ın "Karşılıklılık Normu'dur. Bu teori, kendisine iyilik yapılan kişinin, diğer kişiye uygun davranışla cevap vermeyi bir zorunluluk olarak hissettiğini açıklamaktadır. Eisenberger ve arkadaşları da (1986), örgüt ve işgören arasındaki ilişkiyi açıklamak için "algılanan örgütsel destek" kavramını kullanmışlardır. İşverenler çoğunlukla kendilerini işe adayan sadık çalışanlara ihtiyaç duyar ve değer verirler. Çünkü çalıştığı örgüte duygusal bağlılık gösteren çalışanların; yüksek performans ve düşük devamsızlık gösterdikleri, aynı zamanda düşük işten ayrılma niyetine sahip oldukları bilinmektedir. Buna karşın işgörenlerin de örgütten birtakım beklentileri vardır ve örgütün kendileriyle kurduğu ilişkinin içeriği ile yakından ilgilenmektedirler. Örgüt tarafından değer verilme, saygı görme, onaylanma, yüksek ücret, kariyer fırsatları, bilgiye kolay ve hızlı erişim gibi ihtiyaçlarının karşılanmasını beklerler. Karşılıklılık Normu bu farklı beklentileri uzlaştırmak için imkân sağlamaktadır. Hem işveren hem de işgören karşılıklılık normunu ilişkilerine uyguladığı ölçüde, her iki tarafta bu ilişkiden istenilen sonuçları elde ederek kazançlı çıkacaktır (Rhoades ve Eisenberger: 2002, 698). Eisenberger ve diğerleri (2001, 46) de karşılıklılık normu ile algılanan örgütsel destek arasında pozitif ilişki olduğunu araştırmalarında ifade etmişlerdir.

Konuyla ilgili yerli ve yabancı yazın incelendiğinde, örgütsel destek algısının çok sayıda pozitif örgütsel davranışla ilişkili olduğuna dair araştırma bulgularına rastlanmaktadır. İnce (2016, 656), örgütsel destek algısının, işe adanmışlık üzerinde etkili bir faktör olduğunu tespit etmiş ve çalışanların örgütsel destek algıları yükseldikçe, işe adanmışlık düzeylerinin de yükseldiğini belirtmiştir.

Yukarıda ifade edilen teorilere ve konuyla ilgili araştırmalara dayanılarak araştırmanın temel hipotezi aşağıdaki gibi tasarlanmıştır.

H1:Algılanan örgütsel destek, çalışanların işe adanmışlıkları üzerinde anlamlı pozitif açıklayıcı etkiye sahiptir.

METODOLOJİ

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı tekstil çalışanlarının algılanan örgütsel destek ve işe adanmışlık düzeylerinin belirlenmesi ve örgütsel desteğin, işe adanmışlık üzerindeki etkisini ortaya koyabilmektir.

Tekstil sektörü ülkemizin önde gelen sektörlerinden birisi olup, çok sayıda insan için iş imkanı sağlamaktadır. Yoğun emeğin gerekli olduğu ve çok sayıda istihdam sağlayan bu

sektör içinde işletmelerin başarısı büyük oranda çalışanlarının tutum ve davranışlarına bağlı olabilmektedir. Çalışanlarının tutum ve davranışların oluşmasında ise örgütün kendilerine sağlayacağı destek oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışma, tekstil sektöründe işletmelerinde olumlu tutum ve davranışları geliştirmek isteyen işletme yöneticilerinin örgütsel desteği artırma motivasyonlarını önemli oranda artıracağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Yöntemi

Araştırma Malatya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyette bulunan iki büyük tekstil işletmesinde gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada esas olarak nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama deseni kullanılmıştır. Tarama araştırmasının bir türü olan ilişkisel tarama araştırmalarında genellikle iki veya daha fazla değişken arasında ki ilişkiler ortaya çıkarılmaya çalışılır. İki veya daha fazla değişken arasındaki birlikte değişimin derecesi nasıldır" gibi sorular ilişkisel tarama araştırma desenleri ile çözümlenebilir niteliktedir (Gürbüz ve Şahin: 2016, 109). Bu çalışmada veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Bu iki tekstil işletmesinde toplam 1300 kişi çalışmaktadır. Bu iki işletme içinde tam sayım hedeflenmiş ancak iş yoğunluğundan dolayı tüm çalışanlara ulaşılamamış ancak 436 anketin geri dönüşümü sağlanmıştır. Bu anketlerden 32 tanesi tam doldurulmadığı, eksik veriler çok olduğu için işleme alınmamış, 404 anket üzerinden verilerin istatistiksel testleri yapılmıştır. Anket üç bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde çalışanların demografik özelliklerine ilişkin sorular; ikinci bölümde işe adanmışlığı ölçmek için Rich (2006) tarafından geliştirilen 18 maddelik ölçek; üçüncü bölümünde ise algılanan örgütsel desteği ölçmek için Eisenberger vd. (1986) tarafından geliştirilen, Stassen ve Ursel (2009) tarafından geçerleme çalışması yapılarak 10 maddeye indirgenen ölçek yer almaktadır.

Bulgular ve Yorumlar

Demografik Değişkenlere İlişkin Bulgular

Araştırmaya dâhil edilen çalışanların demografik özelliklerine yönelik bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Demografik Değişkenlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistik

Cinsiyet	Sayı	%		Yaş	Sayı	%
Erkek	250	54,8		25 ve altı	106	26,7
Kadın	145	45,2		26-30 arası	97	24,4
Toplam	395	100,0		31-35 arası	64	16,1
Eğitim	**Sayı**	**%**		36-40 arası	64	16,1
İlköğretim	175	44,6		41 ve üzeri	66	16,7
Lise	147	37,5		**Toplam**	397	100
Üniversite	24	6,1		**Çalışma süresi**	**Sayı**	**%**
Yüksek lisans	46	11,8		1yıl ve altı	166	43,7
Toplam	392	100,0		2-4 yıl	169	44,3
Medeni Durum				5-7 yıl	19	5,0
Evli	215	54,8		8- 10 yıl arası	25	6,6
Bekar	177	45,2		11 yıl ve üzeri	1	0,3
Toplam	392	100,0		**Toplam**	380	100,0

Tabloya bakıldığında , %50,1'i 30 yaş altı, çalışanların olması ve %88 gibi yüksek bir ornının beş yıldan daha az bir süredir kurumlarında çalışıyor olmaları dikkat çekicidir. Bu veriler tekstil sektöründe uzun süreli istihdamın gerçekleşemediğinin ve turnover oranının yüksek olabileceğinin göstergeleridir.

Temel Değişkenlere İlişkin bulgular

Örgütsel destek algısı ve işe adanmışlık temel değişkenlerine ilişkin ortalama değerler aşağıdaki Tablo 1'de yer almaktadır. Veriler 5'li likert ölçeğine göre toplanmıştır. Aritmetik ortalamaların yorumlanmasında aşağıdaki aralıklar dikkate alınmıştır (Murray and Foster, 2000, 633–638).

1,00 ≤ aritmetik ortalama ≤ 2,60 : Düşük

2,60 < aritmetik ortalama ≤ 3,40 : Orta

3,40 < aritmetik ortalama ≤ 5,00 : Yüksek

Bu aralıklar dikkate alınarak tekstil çalışanlarının kurumlarına yönelik örgütsel destek algısı orta düzeydeyken işe adanmışlıklarına ilişkin ortalama yüksek düzeydedir.

Tablo 2:Değişkenlere İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

Araştırmanın Değişkenleri	Ortalama	Standart sapma
Örgütsel destek	3,2252	,75482
İşe Adanmışlık	4,1618	,75584

Regresyon Analiz Sonuçları

Regresyon analizi, bağımlı bir değişken ile bu bağımlı değişken üzerinde etkisi olduğu düşünülen bağımsız değişken veya değişkenler arasındaki ilişkinin bir model ile açıklanmasını ifade eder (Gürbüz ve Şahin: 2016, 271). Regresyon analizine ilişkin bulgular Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 3: Regresyon Denklemine İlişkin Bulgular

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	Beta	T	Anlamlılık
Sabit	1,503	,192		7,839	0,000
Örgütsel Destek	,414	,045	,414	9,129	0,000
Regresyon Denklemi	**İşe Adanmışlık= 0,414 + 1,503*örgütsel destek**				

0.05 düzeyinde anlamlı regresyon

Regresyon modelinin istatistiksel olarak manidar olduğu, durbin Watson değeri (2,006)ve algılanan örgütsel desteğin, çalışanların işe adanmışlıkları üzerinde yaklaşık %17 oranında açıklayıcı bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır [r=0,414; r^2=0,172; düzeltilmiş r^2=0,170; F(1,402)= 83,348; p=0,000].

Regresyon analiz sonuçlarına göre araştırmamızın temel hipotezi olan H1:" Algılanan örgütsel destek, çalışanların işe adanmışlıkları üzerinde olumlu yüksek bir etkiye sahiptir" " kabul edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tekstil sektörü emek yoğun ve iş devir oranının (turnover) çok yüksek olduğu bir sektördür. Bizim bulgularımızda sektörün bu özelliklerini (çalışma süresinin azlığı, yaş oranının düşüklüğü) teyit eder niteliktedir. Böyle bir yapıda pozitif tutum ve davranışları geliştirmek oldukça zordur. Ancak işletme yöneticileri işletmelerinin daha verimli, rekabet avantajı yüksek örgütler haline getirmek istiyorlarsa işe adanmışlık gibi çalışanların pozitif tutum ve

davranışlarını geliştirmeleri gerekir. Bunun yolu da gerçek anlamda, her türlü konuda çalışanlarına destek olmaktan geçmektedir. Nitekim yapılan bu araştırmayla bir kez daha örgütsel desteğin, çalışanların işe adanmışlıkları üzerinde olumlu etkisinin olduğu ortaya konmuştur. Emek yoğun, iş devir oranının yüksek, iş güvencesizliği algısının yüksek (Güner ve Ünal: 2207) olduğu böyle bir sektörde bu sonucun çıkması çok manidardır. Bu araştırma; çalışanlar zor şartlar altında olsalar bile örgütlerinden destek gördüklerinde işe adanmışlık düzeylerini artırabileceklerini göstermektedir.

Konuyla ilgilenen araştırmacılar farklı sektörlerde özellikle istihtam yılının uzun olduğu sektörlerde örgütsel destek algısı ve işe adanmışlık ilişkisini inceleyebilirler. Örgütsel destek algısı ve işe adanmışlık ilişkisinde aracı veya düzenleyici olabilecek tutum ve davranışlara yer veren modelleler geliştirilerek bu iki değişkenin diğer örgütsel tutum ve davranışlarla olan etkileşimleri ortaya konulabilir.

KAYNAKÇA

Aselage, J. & Eisenberger, R. (2003). Perceived Organizational Support and Psychological Contracts: A Theoretical Integration. *Journal of Organziational Behavior,* 24, 491-509.

Bakker, A.B., Schaufeli, W.B., Leiter, M.P. & Taris, T.W. (2008). Work Engagement: An Emerging Concept in Occupational Health Psychology. *Work&Stress,* 22(3), 187-200.

Bakker, A.B., Albrecht, S.L. & Leiter, M. P. (2011). Key questions Regarding Work Engagement. *European Journal of Work And Organizational Psychology*, 20(1), 4-28.

Cropanzano, R., Howes, J.C., Grandey, A.A. & Toth, P. (1997). The Relationship of Organizational Politics and Support to Work Behaviors, Attitudes and Stress. *Journal of Organizational Behavior,* 18, 159-180.

Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S. & Sowa, D. (1986). Perceived Organizational Support. *Journal of Applied Psychology,* 71(3), 500-507.

Eisenberger, R., Armeli, S., Rexwinkel, B., Lynch, P. D. & Rhoades, L. (2001). Reciprocation of Perceived Organizational Support. *Journal of Applied Psychology.* 86(1),42-51.

Güner, M. & Ünal, C. (2007). Konfeksiyon İşletmelerinde İş Gücü Sirkülâsyonu. *Tekstil ve Konfeksiyon,* 2, 140-144.

Gürbüz, S. & Şahin, F. (2016). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Özdevecioğlu, M. (2003). Algılanan Örgütsel Destek İle Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *DEÜ İİBF Dergisi*, 18(2), 113-130.

İnce, A.R. (2016). Algılanan Örgütsel Desteğin İşe Adanmışlık Üzerindeki Etkisinde Yönetici Desteğinin Aracılık Rolü. "*Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi.* 15(57), 649-660.

Kahn, W.A. (1990). Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692-724.

Kurtpınar, M. (2011). Birey- Örgüt Uyumunun Bireysel Performans Üzerindeki Etkisinde Kişilik Özellikleri ve İşe Adanmışlığın Rolü. *Genel Kurmay Başkanlığı Harp Akademileri Komutanlığı Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Müdürlüğü* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Lin, H.F. (2006). Impact of Organizational Support on Organizational Intention to Facilitate Knowledge Sharing. Knowledge *Management Research& Practice,* 4, 26-35.

Murray, W. B. & Foster, P. A. (2000). Crisis Resource Management Among Strangers: Principles of Organizing a Multidisciplinary Group for Crisis Resource Management. *Journal of Clinical Anesthesia*, 12, 633–638.

Rhoades, L. & Eisenberger, R. (2002). "Perceived Organizational Support: A Review of The Literature. *Journal of Applied Psychology.* 87(4), 698-714.

Rich, B. R., Lepine, J.A. & Crawford, E.R. (2010). Job Engagement: Antecedents and Effects on Job Performance. *Academy of Management Journal,* 53(3), 617-635.

Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzales-Roma, V. & Bakker, A.B. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71-92.

Schaufeli, W. & Bakker, A. (December 2004). Utrecht Work Engagement Scale. https://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/Test%20Manuals/Test_manual_UWES_English.pdf Erişim Tarihi: 20/07/2019.

Wayne, S.J., Shore, L.M. & Liden, R.C. (1997). Perceived Organizational Support and Leader-Member Exchange: A Social Exchange Perspective. *Academy of Management Journal*, 40(1), 82-111.

ENTREPRENEURSHIP AND LOCAL GOVERNMENTS: AN ANALYSIS ON THE RELATIONSHIP OF DEVELOPMENT

Yıldız ATMACA[1], Didem GEYLANİ[2]

Abstract *– Neo-liberal policies have had some effects on the public administration system. The most important of these impacts are reducing the management area and conducting the services in the reduced area according to private sector management techniques. The provision of services within the framework of private sector management techniques is evaluated as an effort to adapt business management techniques to public management. Entrepreneurial management is a management aiming to create new policies, to analyze internal and external environment for existing opportunities, to form an organization aiming to grow and to make an effective vision and mission decision. Entrepreneurial management, which is mostly used in business administration, is also desirable to use in public administration reforms. Because with a good strategic entrepreneurial management, more accurate decisions will be taken in public administration and the speed of development in the country will increase. Development in a country begins with the development of the local. The main actor in this development is local governments. Local integration is ensured through policies to be implemented by local governments. Therefore, provincial special administrations, municipalities and villages, which are a local government unit, should adopt very important entrepreneurial management techniques.*

This study gives information about the policies implemented within the framework of entrepreneurial management technique in local administrations and investigates the extent to which these policies contribute to the development of the country. After the secondary resource research, it was determined that local governments made very important strategic decisions by taking the opinion of public, private sector and non-governmental organizations The study was limited to municipalities from local government units. Other local government units other than municipalities were excluded from the study. Edremit municipality and entrepreneurial policies are given as examples.As a result of the study, it is understood that the entrepreneurial management approach contributes positively to the public administration and contributes to the realization of economic and social development in the country.

Keywords *- Entrepreneurial Management, Local Governments, Development, Public Administration, Turkey*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İ.İ.B.F. Kamu Yönetimi, yildizatmaca@yyu.edu.tr.*
[2] *Arş. Gör., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İ.İ.B.F. Kamu Yönetimi, didemgeylani@gmail.com*

GİRİŞİMCİ YÖNETİM VE YEREL YÖNETİMLER: KALKINMA İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ANALİZ

Özet *– Neo-liberal politikaların kamu yönetimi sistemi üzerinde bir takım etkileri olmuştur. Yönetim alanının küçültülmesi ve küçültülen alandaki hizmetlerin özel sektör yönetim tekniklerine göre yürütülmesi bu etkilerin en önemlileridir. Hizmetlerin özel sektör yönetim tekniklerin çerçevesindeki sunumu işletme yönetim tekniklerinin kamu yönetimine uyarlanma çabası olarak değerlendirilmektedir. Girişimci yönetim, yeni politikalar oluşturmayı, mevcut fırsatlar için iç ve dış çevre analizi yapmayı, büyümeyi hedefleyen bir örgüt oluşturmayı ve etkili bir vizyon ve misyon kararı almayı hedefleyen bir yönetimdir. Daha çok işletme yönetiminde kullanılan girişimci yönetim kamu yönetimi reformlarında da kullanılmak istenmektedir. Çünkü iyi bir stratejik girişimci yönetim ile kamu yönetiminde daha isabetli kararlar alınacak ve ülkedeki kalkınma hızı artış gösterecektir. Bir ülkedeki kalkınma yerelin gelişmişliği ile başlamaktadır. Bu gelişmişliği sağlayan baş aktör ise yerel yönetimlerdir. Yerel entegrasyon, yerel yönetimlerin gerçekleştireceği politikalar ile sağlanmaktadır. Bu sebeple, bir yerel yönetim birimi olan il özel idareleri, belediyeler ve köylerin çok önemli girişimci yönetim teknikleri benimsemeleri gerekmektedir.*

Bu çalışma, yerel yönetimlerde girişimci yönetim tekniği çerçevesinde gerçekleştirilen politikalar hakkında bilgi vermekle birlikte bu politikaların ülkenin kalkınmasına hangi ölçüde katkıda bulunduğunu araştırmaktadır. Yapılan ikincil kaynak araştırması sonrasında yerel yönetimlerin kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının da görüşünü alarak çok önemli stratejik kararlar aldığı tespit edilmiştir. Çalışma, yerel yönetim birimlerinden belediyeler ile sınırlı tutulmuştur. Belediyeler dışındaki diğer yerel yönetim birimleri çalışmanın sınırı dışında tutulmuştur. Çalışmaya Edremit belediyesi ve girişimci politikaları örnek olarak gösterilmiştir. Çalışma sonucunda girişimci yönetim anlayışının kamu yönetimine olumlu katkılarda bulunduğu, ülkedeki ekonomik ve sosyal kalkınmanın gerçekleştirilmesine büyük katkı sağladığı anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler - *Girişimci Yönetim, Yerel Yönetimler, Kalkınma, Kamu Yönetimi, Türkiye*

GİRİŞ

Kalkınma, dünya üzerindeki birçok ülkenin kamu politikasında esas noktadır. Çünkü ekonomik, sosyal, siyasal veya kültürel anlamda gelişmiş bir ülkede toplumsal huzur sağlanmış olacak, toplumsal bu uyum ülkeyi dış güçlerden bağımsız hale getirerek gelişmiş ülkeler sıralamasındaki seviyesini yükseltecektir. Ancak devlet hâkimiyetinin olduğu, yerelin görüş ve düşüncelerinin dikkate alınmadığı bir yönetim gelişimi, geciktirmektedir. Tarihi süreç, bu gecikmişliği çözmek ve kalkınma hızını arttırmak için çok sayıda kamu yönetimi reformu geliştirmiştir. Bu reformlardan biri de yönetimde özel sektör yönetim teknikerinin kullanıldığı, işletme yönetim teknikleriyle yönetim kapasitesinin zenginleştirilebileceğini ileri süren girişimci yönetim yaklaşımıdır. Girişimci yönetim, esasında 1980'li yıllarda ses getiren Neo liberal politikaların oluşturduğu Yeni Kamu İşletmeciliği ve sonrasında kamu yönetimine uyarlanan Yeni Kamu Yönetimi(YKY) anlayışının bir yansımasıdır.

YKY ile stratejik yönetim, performans yönetimi, toplam kamu yönetimi gibi farklı yönetim usulleri Türk kamu yönetimi sistemine transfer edilmiştir. Bütün bu yönetim usullerinin ortak yönü ise yönetimde özel sektör yönetim tekniklerini kullanmak, stratejik plan ve projeler doğrultusunda hareket etmek ve karar alım sürecine yerel halkı ve yereldeki diğer önemli aktörleri dâhil etmektir. Girişimci yönetim, stratejik yönetim başlığı altında geliştirilmiş ve kamu kaynaklarının risk ve fırsatlarıyla birlikte değerlendirilmesi sonrasında ilgili değerlendirmeleri kamu politikaları doğrultusunda kullanma girişiminde bulunulmasıdır.

İyi bir girişimci şeffaf, hesap verebilir, öngörülü, çalışma ve insan odaklı ilkelere sahiptir. Bunun yanı sıra, risk almak, inovasyon ve yönlendiricilik girişimciliği tamamlayan çok önemli kavramlardır.

Bu çalışma, yönetimde bir iyileşme ve gelişmeyi öngören girişimci yönetimin yerel yönetim birimlerinin kalkınma politikalarına hangi ölçüde katkıda bulunduğunu inceleme amacını taşımaktadır. Bir kentin kalkınma hızının artmasında girişimci yöneticinin önemli bir payının olduğu çalışmanın temel iddiasıdır. Bu doğrultuda çalışmada, girişimci yönetim ve yerel kalkınmaya yönelik kavramsal bir açıklama getirilmiş, girişimci yönetim ve kalkınma ilişkilendirilmiş, çalışmayı pekiştirmek amaçlı Van-Edremit belediyesi örnek olarak gösterilmiştir. Çalışmada ikincil kaynak araştırması yapımı sonrasında içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Van-Edremit kaymakamlığı personeli ve yerel halkı ile 25.08.2019 tarihinde gerekli görüşmeler yapılmıştır. Çalışma sonucunda, girişimci yönetim anlayışının kamu yönetimi sistemine önemli katkılarının olduğu, yerel ve sürdürülebilir kalkınma hızını arttırdığı anlaşılmıştır.

1.GİRİŞİMCİLİK

Gelişme çağında girişimcilik kavram olarak zenginleştirilmiş farklı boyutlarda kullanılmıştır. Girişim, girişimci ve girişimcilik gibi bu ve benzeri kavramlar girişimci yönetim anlayışının tezahürüdür. Kamu yönetimine olumlu katkıları bulunan bu kavramlara açıklık getirmek doğru olacaktır.

1.1.Kavramsal Açılım

Girişim, kavram olarak daha çok işletme yönetiminde kullanılmaktadır. Bir kavram olarak girişim teşebbüs kavramı ile aynı anlama gelmekte ve birbirinin yerine kullanılmaktadır. Girişim, insanların ihtiyaç ve isteklerini devamlı bir şekilde karşılamak için iktisadi mal ve hizmetleri ortaya koymak ve sahibine kâr sağlamak amacını güden bir işletmedir. Girişim, kavramı işletme kavramı ile karıştırılmaktadır. Ancak bu iki kelime farklı anlamlara gelmektedir. Her girişim bir işletme olmakla birlikte her işletme bir girişim değildir. İnsanların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak mal ve hizmetlerin üretilmesi için üretim faktörlerinin bir araya getirilmesi işletme olabilmesi için yeterlidir. Bir işletmenin girişim olması için sahibine kâr sağlaması için sürekli çalışması, ürettiği mal ve hizmetler ile insanların ihtiyaçlarını karşılaması, ürettiği mal ve hizmetin bir pazarının ve pazarda fiyatının oluşması gereklidir. Her girişim işletmenin sahip olduğu özelliklere sahipken, her işletme girişimin tüm özelliklerine sahip değildir. Girişimin bir piyasası vardır (Ertürk, 2009: 13; Ballı, 2017: 147).

Girişimcilik davranışının tarihi çok eskilere dayanmasına karşın, literatüre yakın dönemde girmiş bir kavramdır. Günümüzdeki kullanılan anlamına 1980'li yıllardan sonra ulaşan Fransızcada "entreprendre" sözcüğünden türetilen girişimcilik kavramı Türkçede 'üstlenmek' anlamına gelmektedir (Durak, 2011: 195) .Girişimcilik kavramının temel çıkış noktasını insanların ihtiyaçlarının karşılanması gerektiği ve bu ihtiyaçları karşılayacak ürün ve hizmetlerin tamamını kendi imkânları ile üretip gideremeyeceğidir (Özmen, 2016: 18).

Girişimcilik kavramını günümüzdeki anlamıyla ele alan Say, girişimciliği "girişimcinin risk üstlenme kadar üretim faktörlerini örgütleme ve yönetme niteliklerine de sahip olması gerektiği" olarak tanımlamıştır (Bozkurt vd., 2012: 232). Say'in tanımında girişimci risk üstlenmekle birlikte yöneticilik niteliklerine de sahip olması gerektiği ön plana çıkarılmıştır (Aytaç ve İlhan, 2007: 103). Joseph Schumpeter ise, girişimciliği inovasyonla ilişkilendirmiştir. Ona göre, girişimcilik yenilik yapmaktır. Schumpeter, girişimciliği inovasyonla ilişkilendirmekle birlikte girişimcilerin ekonomik kalkınmadaki önemini de göstermektedir (Filion, 1998: 3-4). Schumpeter'e göre girişimci ise, inovasyon yapan ve denenmiş teknolojileri geliştiren kişidir (Ballı, 2017: 148). Girişimcilikle ilgili birçok tanım yapılmakla birlikte yapılan tanımların ortak özellikleri yeni bir iş kurma, fırsatları görebilme, uygulamaya geçebilme, yenilik üretme, risk alma, yenilikçi düşünmedir (Bozkurt vd., 2012: 232; Ballı, 2017: 148).

Girişimci ihtiyaçların karşılanması için iktisadi mal-hizmet üretimini sağlamak amacıyla üretim faktörlerini bir araya getiren ve pazar arayan kişi ise, girişimcilik de kaynakların ekonomik bir şekilde kullanılacağı şekilde harekete geçme faaliyetidir. Bu yönüyle girişimcilik gelişmekte olan ülke ekonomilerinin büyümelerinde de önemli bir araçtır (Aytaç ve İlhan, 2007: 102). Girişimcilik durgun ekonomileri harekete geçirerek yeni iş alanlarının oluşturulmasını, ekonomik kaynakların daha verimli ve etkin kullanılmasını sağlamakta, işsizlik sorununa çözümler getirmektedir. Toplum refahı da ekonomik ve örgütsel gelişmenin yanında ülkeler için büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle girişimcilik ile üretime paralel bir şekilde istihdam sağlama, ekonomik kalkınma ve toplumsal gelişim konusunda elde edilen zenginliklerle toplumun refah düzeyinin artması sağlanmaktadır. Gelişmekte olan ülke ekonomilerinin büyümesinde de temel bir araç olan girişimcilik her geçen gün daha önemli bir konuma yükselmektedir (Ballı, 2017: 144-147; Aytaç ve İlhan, 2007: 101). Ayrıca teknolojik gelişmelerin de etkisiyle girişimcilik daha da önem kazanmaya başlamıştır. Yaşanan teknolojik gelişmeler ile girişimcilik ülke sınırlarını aşan bir faaliyete dönüşmüştür (Özmen, 2016: 24). Bu durumda girişimciliğin ülke ve dünya ekonomisinin gelişmesine katkı sunan ve ülke kalkınması için değer yaratan bir faktör olduğu söylenebilir. Girişimciliğin bu derece önemli bir konuma gelmesinin nedenleri olarak küreselleşme sonucunda ortaya çıkan uluslararası fırsatlar, bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler, internet, hizmet ekonomisinin gelişmesi gösterilmektedir (Ağca ve Yumuşakipek, 2015: 12-19).

1.2.Girişimci Yönetim

Girişimci yönetim, mevcut kaynaklar aracılığıyla gerçekleştirilen yeniliklerin geliştirilmesi ve fırsatların kullanılması ile ilgili tüm yönetsel eylem ve kararlar bütününü kapsamaktadır (Dönmez vd, 2011: 280-281). Girişimci yönetim sadece özel sektöre ait değildir, aynı zamanda kamu sektöründe de kullanılmaktadır. Say'a göre girişimci, ekonomik kaynakları alt düzlemden üst düzleme kaydıran kişidir. Girişimci elindeki kaynakları etkinliği ve verimliliği en üst düzeye çıkaracak şekilde kullanır. Bu durum özel sektörde olduğu kadar kamu sektörü ve üçüncü sektör için de geçerlidir. Bu nedenle organizasyonun ya da kurumun girişimciliği teşvik eden bir yapıya sahip olması durumunda herkes girişimci olabilir. Özel sektöre ait işletmelerin faaliyetleriyle ilişkili olduğu kadar, kamu sektöründe de girişimcilik söz konusudur. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren kamuda girişimcilik hareketleri öne çıkmaya başladığı görülmektedir (Soysal, 2015: 130).

Kamu sektöründe girişimcilik, bir kişi ya da grubun girişimi kamu hizmetlerine toplumsal, kültürel, ekonomik ve kurumsal yönden yeni bir özellik ve değişim katmasıdır (Ciritli ve İzci, 2016: 307). Kamu girişimciliği, vatandaşlar için değer oluşturma amacıyla özel ve kamu kaynaklarını bir araya getirerek sosyal fırsatlar oluşturmaktır. Kamu girişimciliği, kamusal amaçlar doğrultusunda girişimcilik ele alındığında özel sektör kapsamında öne çıkan risk alma, proaktivite ve yenilikçilik boyutlarının söz konusu olduğu bir süreçtir. Kamu

sektöründe girişimciliğin örgütsel bir süreç olduğu ve girişimci bireylerden çok örgüt içi aktivitelerin esas alındığı görülmektedir (Soysal, 2015: 130).

Kamu sektöründe uygulanan girişimci yönetim ile geleneksel kamu yönetimi anlayışının dışına çıkılarak proaktif ve yenilikçi bir tutum ile vatandaşlara daha hızlı, kaliteli, verimli ve etkin hizmet sunmak amaçlanmaktadır. Bu konuda son zamanlarda Türkiye'de merkezi ve yerel yönetim örgütlerinin kamu kaynaklarını bu yönde kullandığı girişimler mevcuttur (Ciritli ve İzci, 2016: 310*)*. Kamu sektörüne has olan özellikler dikkate alınarak yapılacak girişimler hem vatandaşa hem de örgüte daha yarar sağlayıcı olacaktır.

1.3.Stratejik Yönetim

Özel sektör temelli girişimci yönetim, yeni kamu yönetimi süreciyle birlikte Türk kamu yönetimi sistemine "stratejik yönetim" adıyla transfer edilmiştir. Stratejik yönetim, içeriği itibari ile yenilikçi, yaratıcı, fırsat ve tehditler doğrultusunda hareket eden bir yönetim modellemesini öngörmektedir.

Strateji bir amaca ulaşmak için izlenecek yol haritasını, taktikleri ve politikaları belirlemektir. Stratejik yönetim ise, belirlenen amaca ulaşmak için gerekli olan yol haritasını, taktikleri ve politikaları başarılı bir şekilde uygulamaktır (İSO- KATEK, 2011: 13). Stratejik yönetim organizasyonların amaçlarına ulaşması için tasarlanan planların oluşturulması ve uygulanmasıyla sonuçlanan kararlar ve eylemlerdir (Richard ve Robinson, 2015: 3). Bryson stratejik yönetimi, bir organizasyonun ne yaptığını, varlık nedenini ve gelecekte ulaşmak istediği hedefleri ortaya koyan bir yönetim tekniği olarak tanımlamaktadır (1988:5).

Stratejik yönetim özellikle özel sektörde 1980'li yıllar öncesinde başarı göstermekteydi. Stratejik yönetimin özel sektörde başarı göstermesinin nedenlerine bakıldığında geleceğe yönelik olması, kurumun ve kurumun dışındaki çevrenin analizine imkân tanıması, şeffaf, etkinlik, verimlilik ve hesap verebilirlik gibi sahip olduğu özellikler öne çıkmaktadır(Kırılmaz, : 146). Günümüzde özel sektörde yaygın bir şekilde uygulanan stratejik yönetimin kamu sektöründe de uygulandığı görülmektedir. Küreselleşme, liberalleşme, sivilleşme ve demokratikleşme gibi hareketlerin etkisi nedeniyle insanların kamu hizmeti algısı değişmiştir. İnsanlar ihtiyaçlarına yönelik daha hızlı ve kaliteli hizmet beklentisine girmiştir. Bu değişen beklentilere cevap verebilmek ve değişen dünya koşullarına uyum sağlayabilmek için stratejik yönetim kamu sektöründe uygulanmaya konulmak istenmiştir (Sobacı, 2008: 104).

Kamu sektöründe kurumlar stratejik yönetimi, geleceğe yönelik amaç ve hedeflerin belirlenmesinde ve bu hedefle ulaşmak için yapılması gerekenlerin tespit edilmesinde bir yönetim tekniği olarak kullanmaktadır. Stratejik yönetimde vizyon, misyon, strateji ve aksiyon kavramları öne çıkmaktadır. Stratejik yönetim ile hem kurum kendi iç durumunu hem de çevresinde mevcut olan dış durumunu analiz edebilmektedir. İç ve dış durumun

analizinden sonra kurum vizyon ve misyonunu belirlemekte ve bunlara yönelik strateji ve aksiyon planlarını oluşturmaktadır. Kısacası stratejik yönetim, kurumun amaçlarına ulaşabilmesi için etkili stratejiler geliştirmesini, bunların planlanmasını, uygulanmasını ve kontrolünü ifade etmektedir (Aktan, 2008: 5-6).

2.Yerel Kalkınma ve Sürdürülebilirlik

Küreselleşme, toplumun büyük bir ekseriyetinin geleneklerden gelen yaşam biçimini değiştirmiştir. Yaşam kalitesi, ekonomik ve sosyal talepleri değişen toplum, yaşadığı kentte daha iyi şartlarda ve sürdürülebilir bir yaşam ortamı arayışı içine girmiştir. Bu arayış, ülkedeki kentleşme oranına etki etmiştir. Farklı kentlerde yaşama isteği ülkedeki iç göç hareketini arttırmış ve büyük kentlerde bir yığılma; küçük kentlerde ise bir dağılma ve ekonomik gerileme süreci yaşanmıştır. Bu durum, kentlerde kalkınma bir diğer adıyla gelişme sürecinin gerçekleştirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Kalkınma, kavramı farklı dönemlerde farklı içeriklerle tanımlanmıştır. Kavram, çoğunlukla modernleşme, sanayileşme, kentleşme ve büyüme gibi gelişim ifade eden bazı kavramlarla bir kullanılmıştır (Yavillioğlu, 2002:4-5). Güncel literatürde ise kalkınma en yalın hali ile ülkenin ekonomik ve sosyal anlamda gelişmesi ve ilerleme göstermesi olarak tanımlanmaktadır. Ekonomik gelişim, ülke kaynaklarında, üretim faktörlerinde bir gelişimdir. Ekonominin temelinde yaşanan değişim ve gelişimdir(Dülgeroğlu,2003:8-9).

Kalkınma, yerelde başlamakta bölgede ve daha sonra ulusal seviyede gerçekleşmektedir. Bu sebeple, kalkınma yerel kalkınma, bölgesel kalkınma ve ulusal kalkınma olarak farklı boyutlarda çeşitlenmektedir. Yerel kalkınma, kalkınmadaki ilk ve en önemli aşamayı oluşturmaktadır. Yerel halkın görüş ve düşünceleri doğrultusunda yönetimi öngörmektedir. Yerel kalkınma, yerel halkın gerek kültürel gerek sosyal gerekse ekonomik veya siyasal anlamda gelişmişlik seviyesini arttırabilmeyi amaçlamaktadır. Yereldeki ilgili sivil toplum, kamu ve özel sektör kuruluşlarının desteği ile birlikte çalışmaktadır.

Yerel kalkınma, toplumsal kalkınmanın makro ve mikro düzeydeki politikaların birlikte değerlendirilmesi ile gerçekleşebileceğini ileri sürmektedir. Girişimciyi özendirmek, yereldeki bilgi ve beceri düzeyini arttırmak, bütün imkânları kalkınma amaçlı aynı zamanda katılımcı bir anlayış çerçevesinde harekete geçirmek, yerel kalkınma hızını arttıran faktörlerdir (Kaya,2012: 22-23). Çünkü kalkınma toplumla başlamakta bireyle devam etmektedir. Birey, toplumun amacını kendi amacı kabul ettiği ve toplumsal değerlere duyarlılık gösterdiği ölçüde yerel entegrasyon süreci yaşanabilecektir. Toplumdaki ilgili bütün aktörlerin aynı paydada toplanması karar alma sürecini hızlandırmakta ve gelen nihai sonuca iyi veya kötü birlikte çözüm aratmaktadır. Bu birliktelik, bir gelişme ve beraberinde büyüme ile sonuçlanmaktadır.

Yerel kalkınma, gelişim aşamasında birtakım doğrular çerçevesinde hareket etmek durumundadır ki 1972 yılında İnsani Çevre Bildirgesinde kabul edilen "Sürdürülebilir Kalkınma Ve Temel İlkeleri", bu doğruların en önde geleni olarak tanımlanmaktadır. 1972

yılında Birleşmiş Milletler tarafından Stockholm'da düzenlenen İnsani Çevre Konferansı'da, "çevrenin taşıma kapasitesine dikkat çeken, kaynak kullanımında kuşaklararası hakkaniyeti gözeten, ekonomik ve sosyal gelişmenin çevre ile bağlantısını kuran ve kalkınma ile çevrenin birlikteliğini vurgulayan" ilkeler olarak sürdürülebilir kalkınma temel ilkelerini belirlemiştir. Sürdürülebilir kalkınma, kavram olarak da yine ilk kez 1987 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kuruluda "Ortak Geleceğimiz" adlı rapor ile gün yüzüne çıkmış, bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak", olarak açıklanmıştır (World Commission on Environment and Development, 1987: 43-50). Sürdürülebilir kalkınma, standarilize edilmiş bir yaşamın korunması ile kalkınmanın gerçekleşebileceğini anlatmıştır.

Yerel kalkınma genel olarak amaçlarını, yerel demokrasiyi oluşturmak, yerel aktörler arasındaki işbirliğini sağlamak, topluma gerekli olan desteği vermek, sorunların çözümünü kolaylaştıracak programlar oluşturmak ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda hareket ederek ekonomik ve sosyal kalkınmayı sağlamak olarak belirlemiştir (Eroğlu, 2010:47).

2.1. Kalkınmada Yerel Yönetimlerin Rolü

Dünya üzerindeki hemen hemen birçok ülkede kalkınmanın yerel boyutu kamu yönetiminin en önemli konularından biridir. Çünkü yerel yönetimler, yerel halkın menfaatini korumak üzere geliştirilen önemli bir yönetsel düzenlemedir. Bu düzenlemeye, devletin temel işleyişini ele alan 1982 Anayasası'nda da ayrıca yer verilerek yasal bir çerçeve kazandırılmıştır. Anayasa'nın 127. maddesi, yerel yönetimleri, "İl Özel İdaresi, belediye ve köy halkının mahalli nitelikteki müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere oluşturulmuş, karar organı kanunda belirtilen seçmenlerce oluşturulan kamu tüzel kişileri" olarak tanımlamıştır. Yerel yönetimleri simgeleyen bu üç (İl Özel İdaresi, belediye, köy) yerel birim, yerel halka hizmet sunumunu kolaylaştırmak ve ihtiyaçlarını karşılamak üzere farklı yasal düzenlemelerle ayrıca detaylandırılmıştır.

Yerele en yakın ve vatandaşın kolaylıkla ulaşabileceği belediyeler ve organları yereldeki kalkınmayı ivmeleştirecek çok önemli birimlerdir**.** 5393 Sayılı Belediye Kanunu, yerel yönetimlerin güçlendirilmesi amacıyla 2002 yılında hazırlanan Kamu Yönetimi Temel Kanun Tasarısında kabul edilmiştir. Kanun, stratejik performans esaslı, girişimci yönetimi teşvik edecek, yereldeki birden fazla aktörün katılımı ile yönetimi etkinleştirecek düzenlemelerle güncellenmiştir. 5393 Sayılı kanun belediyelere önemli görev ve sorumluluklar yüklemiştir. Kanunun 14. maddesi, yerel düzeydeki toplumsal refahı sağlamakla belediyeleri yetkilendirmiştir. Kentsel ve çevresel düzenlemeler yapacak, işsizliği azaltıp sosyal yardımları arttıracak, kimsesiz çocukları ve yardıma muhtaçları topluma kazandıracak ekonomik ve sosyal kalkınma politikaları gerçekleştirmekle belediyeleri sorumlu tutmaktadır(Babaoğlu ve Kocağlu,2017:502).

5393 sayılı kanun, yerel kalkınmayı önemseyen söylemlerini 13. maddesinde hemşehri hukukundan bahsederek ele almıştır. İlgili madde, "Herkes ikamet ettiği beldenin hemşehrisidir. Hemşehrilerin, belediye karar ve hizmetlerine katılma, belediye faaliyetleri hakkında bilgilenme ve belediye idaresinin yardımlarından yararlanma hakları vardır. Yardımların insan onurunu zedelemeyecek koşullarda sunulması zorunludur. Belediye, hemşehriler arasında sosyal ve kültürel ilişkilerin geliştirilmesi ve kültürel değerlerin korunması konusunda gerekli çalışmaları yapar"(Belediye Kanunu, 2005) ibaresi ile yerel kalkınmayı teşvik edecek faktörlerden birinin birlikte düşünerek ve kültürel değerleri koruyarak gerçekleştirilebileceğini belirtmektedir. Belediye ve karar organları yerel halk arasındaki bu bütünlüğü girişimci ve inovasyonel yapısıyla derinleştirebilecektir. Bu derin entegrasyon yerel kalkınma hızını arttıracaktır.

Aynı kanun 69. maddesinde ise belediyeyi **"**Düzenli kentleşmeyi sağlamak, beldenin konut, sanayi ve ticaret alanı ihtiyacını karşılamak amacıyla belediye ve mücavir alan sınırları içinde, özel kanunlarına göre korunması gerekli yerler ile tarım arazileri hariç imarlı ve alt yapılı arsalar üretmek; konut, toplu konut yapmak, satmak, kiralamak ve bu amaçlarla arazi satın almak, kamulaştırma yapmak, bu arsaları trampa etmek, bu konuda ilgili diğer kamu kurum ve kuruluşları ve bankalarla iş birliği yapmak ve gerektiğinde onlarla ortak projeler gerçekleştirmek" yetkisi ile yetkilendirmiştir. Bu madde ise tamamen belediyeyi yönetişim perspektifli hareket etmeye itmektedir. Belediye bu yönetişimi de kamu kurum ve kuruluşları ile kamu gözetimindeki özel sektör ve sivil toplum kuruluşları ile gerçekleştirebilecektir.

5216 Sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu, "İl düzeyinde yapılan plânlara uygun olarak, doğal afetlerle ilgili plânlamaları ve diğer hazırlıkları büyükşehir ölçeğinde yapmak; gerektiğinde diğer afet bölgelerine araç, gereç ve malzeme desteği vermek; itfaiye ve acil yardım hizmetlerini yürütmek; patlayıcı ve yanıcı madde üretim ve depolama yerlerini tespit etmek, konut, işyeri, eğlence yeri, fabrika ve sanayi kuruluşları ile kamu kuruluşlarını yangına ve diğer afetlere karşı alınacak önlemler yönünden denetlemek, bu konuda mevzuatın gerektirdiği izin ve ruhsatları vermek" ve "Sağlık merkezleri, hastaneler, gezici sağlık üniteleri ile yetişkinler, yaşlılar, engelliler, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik her türlü sosyal ve kültürel hizmetleri yürütmek, geliştirmek ve bu amaçla sosyal tesisler kurmak, meslek ve beceri kazandırma kursları açmak, işletmek veya işlettirmek, bu hizmetleri yürütürken üniversiteler, yüksekokullar, meslek liseleri, kamu kuruluşları ve sivil toplum örgütleri ile işbirliği yapmak" gibi 7. maddesinin farklı fıkralarında büyükşehir belediyelerinin sosyal refahı sağlayarak yerel kalkınmayı kolaylaştıracak nitelikteki görev ve sorumluluklarını detaylandırmıştır (Büyükşehir Belediye Kanunu,2004).

Yerel kalkınmayı etkinleştirecek en önemli yerel yönetim birimi olan belediyelere ait bu yetki ve sorumluluklar, belediyeleri geniş düşünmeye davet etmektedir. Stratejik performans esaslı, denetlenebilir, fırsat ve tehditlerle birlikte kazanç ve kayıpları birlikte düşünmek, uzun ömürlü bir vizyon ve misyon odaklı çalışmak yereldeki sosyal kalkınmayı

gerçekleştirecektir.Yereldeki bu entegrasyon ise doğacak iyi veya kötü sonuçlara hazırlıklı olmayı ve mevcut kaynakları verimli kullanmayı gerektirecektir. Doğru olanı doğru zamanda ve doğru yöntemlerle kullanmayı benimseme yerel huzuru, yerel huzur da yerel kalkınmayı sağlayacaktır.

Bir belediyenin yerel kalkınma programında dikkate alması gereken birtakım önceliklerin olması gerekmektedir. Bu önceliklerin ilki ve en önemlisi kalkınmanın sadece büyüme değil, insan odaklı olarak ele alınmasıdır. Bir diğeri pozitif ayrıma dayanan ilkelerin uygulanması durumunda belediyenin toplumun farklı kesimlerini de göz önünde bulundurmasıdır. Başka bir öncelik de plan ve projeler çok boyutlu olmalı ve bu boyutlar kendi aralarında tamamlayıcılık niteliği taşımalıdır. Bütün sosyal kesimi karar alma sürecinin bir parçası haline getirmek, yöresel imkânları yereldeki refahı sağlayacak şekilde kullanmak, katılımcı demokrasinin uygulamadaki boyutunu işler hale getirmek ise belediyelerin özel ve en çok dikkat etmesi gereken önceliği olmalıdır (Göymen, 2010:132-133).

2.2.Girişimci Yönetimde Kalkınma

Hiçbir devlet, kamu yönetimi reformlarını salt devletin kendi iç dinamiklerinden kaynaklanan sebeplerle gerçekleştirmemektedir. Reformlarda, çevresel faktörler ve bu faktörlerin sistem yaklaşımı anlayışı çerçevesinde kamu örgütlerini etkileyen belirleyici yönlerinin olduğu görülmektedir. 1980'li yıllarda yeni sağ düşüncesinin etkisiyle gündeme gelen neo-liberal politikalar, kamu yönetimi reformlarını önemli ölçüde etkilemiştir. Yeni sağ düşünesi, kamu yönetimi reformlarında kamu işletmeciliği mantığının öngörülmesi gerektiğini önermektedir. Kamu yönetiminde işletmecilik anlayışında, örgütlerin ekonomik yönüyle yeniden yapılandırılması, etkin kaynak kullanımı, verimli ve etkili bir örgütlenme gibi yönetsel amaçların gerçekleştirilmesi durumu söz konusudur (Arslan,2010:23-25).

Türk kamu yönetimine Yeni Kamu Yönetimi(YKY) anlayışı olarak transfer edilen işletmeci yönetim, girişimci bir devlet yönetimini ve piyasa temelli kamu yönetimini öngörmektedir. Gelişen iletişim ve teknoloji süreci perspektifinde kamu yönetimindeki etkinliliği özel sektör yönetim teknikleri sürecine geçmenin sonucu olarak gerçekleştirilebileceğini belirtmektedir. Bu bağlamda sevk ve idare etmek anlamını taşıyan yönetim anlayışından sorumluluk alma, performans değerlendirme, kıt olan kaynakların etkili kullanma, strateji ve hedefleri belirlemek olan işletme yönetimi anlayışına doğru bir geçiş yaşanmaktadır (Bilgiç,2003:29).

İşletme yönetimine geçişle birlikte birçok uygulama, kamu yönetimi sahasına transfer edilmeye çalışılmıştır. Girişimcilik, girişimci yönetim bu transferlerden bir tanesidir. Girişimcilik, bir örgüt içerisinde gerçekleştirilen bir hareket bile olsa yeni fikirler araştırmayı ve bu fikirleri gerçekleştirecek olan insan faktörünü dikkate almaktadır. Riskleri üstlenme, fırsat arama ve yenilikçi fikirlerde bulunma gibi eylemlerden dolayı girişimcilik, bir yönetim biçimi olarak kabul edilmektedir (Stevenson&Jarillo,1990:17-21). Girişimci yönetim ise eldeki kaynaklar aracılığıyla yenilikler gerçekleştirme ve mevcut fırsatları kullanmaya yönelik

ortaya konulan kararlar bütünüdür. Bu durum, girişimci yönetsel davranışlar, yeniliği ve risk almayı gerektiren bir kültür ve elle tutulur fırsatlardan yararlanmayı sağlayacak bir strateji oluşturmayı teşvik etmektedir (Sadler vd,2003: 47-48). Bu sebeple, girişimci yönetim Türk kamu yönetimi literatürüne stratejik yönetim adıyla transfer edilmiştir. Girişimcilik ve stratejik yönetim birbirlerinden farklı görünse de aralarında bir etkileşim söz konusudur. Örneğin, girişimcilik küçük, stratejik yönetim büyük işletmeler içindir. Yine girişimcilik değer, stratejik yönetim ise avantaj aramaya odaklanmaktadır (Dönmez vd,2011:279).

Devlet mekanizmasının karar alma yetkisinin sınırlandırılması, girişimci yöneticilerin kararları yerele taşıyacak fikirler geliştirmelerine sebep olmuştur. Savaş ve krizlerden bunalmış bir toplumun kalkınmayı sağlaması yerel birimlerin taleplerini dinleme ve bu doğrultuda politikalar gerçekleştirmeleri sonucunu doğurmuştur. Bu politikaların en önemlisi ise yerel yönetimlerin karar alma yetkilerini genişletmek ve yerelleşmeyi arttıracak kurumsal düzenlemelere izin verilmesi şeklinde olmuştur. Halk meclisleri, kent konseyleri ve kalkınma ajansları bu düzenlemelerin en önemlilerini oluşturmaktadır. Birbirinden farklı görüş ve düşüncelerin tartışıldığı ve tartıldığı yönetişim perspektifli bu kurumlar, yüksek sezgi güçleri ve üstün özgüvenleri ile çok önemli buluşlar gerçekleştireceklerdir. Bu buluşlar da yerelin kalkınma hızını arttıracaktır.

Girişimci yönetim, ekonomik ve sosyal kalkınma sürecine desteği olacağını düşünen devlet kademesindeki birçok bürokratın kimyasında yapısal ve işlevsel bir dönüşüm yaşatmıştır. Bürokratlar, diğer bir anlamda girokrat halini almıştır. Bu girokratlar, lider vasıflı, çalışkan, sıra dışı, birey ve toplum merkezli kalkınmayı öngören kimlikteki bir yapıya bürünmüştür. Bu yapıları onların yerel kalkınmaya destek olacak yeni projeler icra etmelerini sağlamıştır Kalkınma, ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel anlamda bir bütünlüğün sağlanması yönetişim perspektifli ve toplumun genel menfaatini gerçekleştirecek bir doğrultuda mümkün olabilecektir. Girişimci yönetici, yerel bir platformda, doğabilecek bütün fırsatlarla birlikte tehtitleri de göz önünde bulundurarak yüksek sezgi gücüyle birlikte bu kalkınmayı gerçekleştirebilecektir. Bir girişimci yönetici, özgüven duygusu yüksek, coşkulu, disiplinli, yüksek enerjili, duygusal stabiliteye, takım çalışma ruhuna sahip, karizmalı, empati sahibi,insan unsurunu önemseyen, başkalarının gelişimine fırsat tanıyan, destek veren ve sürekli öğrenmeyi esas alan girişimci bir vasfa sahip olmalıdır (www.mcivriz.com).

Girişimci yönetimde kalkınma, ekonomik ve sosyal mücadele ile başlamaktadır. Girişimci yönetici, çevresel ve sosyal etkiler arasında bir denge kurarak olumlu veya olumsuz etkileri birer iş fırsatına dönüştürmeyi amaçlar. Her yönüyle tasarruf etmeyi hedefler. Kurumsal bir yönetimde olması gereken hesap verilebilirliğin yanı sıra şeffaf ve adil davranarak sorumluluk ilkelerini uygular ve parayı hiçbir şekilde bu ilkelerle bir arada bulundurmaz. Sorunları faydaya çevirme noktasında birey merkezli değil toplum merkezli davranarak yalnızca girişimcinin değil, bütün bir sistemin çıkarını maksimize etmeye çalışır (Coşkun,2015). Bütün bu özellikler, sürdürülebilir kalkınmanın temel ilkeleriyle örtüşmektedir. Çünkü sürdürülebilir

kalkınma, "ortak geleceğimiz" adlı raporuyla kalkınmayı çevresel faktörlerle ilişkili tutmakta, kıt olan kaynakları etkili ve verimli kullanmayı öngörmektedir. Bu sebeple sürdürülebilir yerel kalkınmanın etkili bir girişimci yönetim ve yönetici doğrultusunda gelişim göstereceğini söylemek yanlış olmayacaktır.

3.Girişimci Belediyelerde Yönetim

Belediyeler, yerel kalkınmanın gerçekleşmesinde etkili olan en önemli yerel yönetim kuruluşlarıdır. Halka en yakın kuruluş olma vasfı, kullanacağı girişimci metotlarla hedeflenen amaçlara ulaşılabilirliği hızlandırmaktadır.

Belediyelerden beklenen yeniliktir. Yeni projelerle şehri aydınlatmaktır. Kente özgü bir imaj belirlemek ve kentin ekonomik ve sosyal kalkınmasına ivme kazandırmaktır. Kentte meydan gelen bu değişim, kenti çekici hale getirecektir. Böylelikle, yaşam kalitesini arttırmak amacıyla göç etmek isteyen vatandaş kitlesinin oluşturduğu iç göç hareketi yaşanmayacaktır. Aynı zamanda çekici bir kent niteliği taşıyarak, gelen ziyaretçi ve turist sayısını arttıracaktır.

Etkili bir belediyecilik, girişimci bir yöneticinin ellerinde vücut bulmaktadır. Girişimci belediyeci, var olan veya belirlenmiş bir ihtiyacı veya talebi karşılamak için başkalarının da kullanacağı uygulamaları ortaya çıkarmaktır. Yeni fikirler ortaya koyması yaratıcılığı; bu fikirleri icraatta dökmesi, uygulaması ise yönetimde inovasyondur. Bu sebeple, bir yerel yönetim yapılanmasında girişimcilik ve inovasyon birlikte hareket etmesi gereken ve birbiriyle bütünleşmiş iki önemli kavramdır. Girişimcilik rolleri, kamu yönetiminde yeni uygulamalar üretmek, geliştirmek ve uygulamak için önem arz etmektedir (Ceritli&İzci,2016:312-313).

Girişimci yönetimin kendini gösterdiği en önemli belediyeler, eğitimli, araştırmacı belediye başkan ve görevlilerinin olduğu belediyeler olarak kabul edilmektedir. Araştırmacı ve vizyoner bir belediye görevlisi yönetimde katılımın ve şeffaflığın başarı getireceğini, oluşabilecek risklere karşı sahip olduğu deneyimler doğrultusunda nasıl bir önlem alınması gerektiğini öngören kişidir. Özellikle belediye kaynaklarının amaç dışı kullanıldığı gerekçesiyle görevlerinden alınan belediye başkanları ve yerlerine "kayyım" atanan belediyelerde belirtilen durumun gerçekleştiği görülmektedir.

Van-Edremit belediyesi, bu konuya iyi bir emsal teşkil etmektedir. Çünkü 2016 yılında atanan kayyım ile şehir büyük bir kentsel dönüşüm süreci ile karşılaşmıştır. Kayyım, tepkiyle gelen ancak alkışlarla uğurlanan bir girişimci yönetici vasfına sahip olmuştur. Literatür araştırması sonrasında yerel halk ve kaymakamlık bünyesindeki personellerle yapılan görüşmelerde kayyımın çok önemli projeler geliştirdiği ve ilkeli, fırsat ve tehditleri öngörerek stratejik planlamalar gerçekleştirdiği anlaşılmıştır.

Kayyım, tarihi ve kültürel değerlerini benimsemiş, kentin yaşam kalitesini arttırma, Edremit'tteki kültür, sanat ve turizmi geliştirerek, Edremit'i herkesin yaşadığı bir kent haline

getirme vizyonuyla önemli stratejik planlar gerçekleştirmiştir. Kentte tespit ettiği ilk şey, kentin sahip olduğu en güzel şey olan göle sırtını dönmüş olmasıdır. Göl ve çevresinin kullanımdan uzak olduğunu tespit etmektir. Ancak bu yönde atacağı bir adımda tehlikeyle karşılaşacağının da farkındadır. Çünkü göl ve kenarı, kentin önde gelen aileleri tarafından kullanılmaktadır. Atacağı adımda kentin en önemli sorunu olan terör faktörü ile de karşı karşıya geleceğinin farkındadır. Bu sebeple yıkım işlemlerine havanın karardığı vakitlerde başlamıştır. Yerel halk, yıkım sonrası çok korkulu dakikalar geçirdiklerini, bir sıkıntının çıkacağı korkusunu, çalışanlar ise kaymakamlarına bir şey olacakları kaygısını yaşamışlardır. Çünkü bu yönde büyük tehditlerin varlığından bahsedilmiştir.

Bu risklerle karşı karşıya kalan kayyım, Van gölü ve çevresini dokuz aylık gibi kısa bir mesafe ile büyük bir marina haline getirmiş, sahil bandı yapmış, sahil ve çevresine ait alanı kullanılır bir çarşı haline getirmiştir. Böylelikle en başta tespit ettiği sırtını denize dönmüş Edremit halkını yüzünü denize çeviren bir Edremit haline getirmiştir. Oluşturdukları halk plajları ile Edremit, şehrin göz bebeği haline gelmiştir. Çevre illerden ziyaretçi akını başlamış, bu durum şehrin ekonomik kalkınmasına ciddi anlamda etki etmiştir. Sınır bir il konumuna sahip olması sebebiyle İran'dan daha fazla olmak üzere turist sayısını arttırmıştır. Bu durum şehrin ekonomik anlamda kalkınmasına büyük oranda katkı sağlamıştır.

Kayyım girişimci yönüyle kısa sürede adından söz ettirmiştir. En çokta halkla iç içe olması halkın ona karşı olan ön yargılarının yıkılmasını sağlamıştır. İlgi görmeyen vatandaşa belediyenin kapılarını açmış, sosyal bir belediyecilik anlayışı çerçevesinde hareket etmiştir. Kentin teröre hizmet eden mekânlarını yıkarak burada yaptırdığı aş evleri ve yaşam destek merkezleri ile halka ücretsiz hizmetler sunulmuştur. Bu risk ve vatandaş merkezlilik ona bir lider vasfı kazandırmıştır. Adaletli, şeffaf, insan odaklı, eşit, sorun çözücü, kaliteli, sosyo-kültürel politikalarla planlı ve programlı, etkin kaynak yönetimli ve yenilikçi ilkeleriyle Edremit yönetimi iyi bir kalkınma seviyesine ulaşmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bir ülkede kalkınma, yerelde başlamakta, bölgede ve ulusal platformda devam etmektedir. Uluslararası gelişmişlik seviyesini yükseltmek, ekonomik ve sosyal refahı sağlamak bütün ülkelerin ortak özelliğidir. Bu sebeple, küreselleşme ekseninde geliştirilen kamu yönetimi reformları değişimi zorunlu hale getirmektedir. Özellikle, 1980'li yıllardan sonra YKY ve girişimci yönetim anlayışının benimsenmesi ve uygulanması kamu yönetimine farklı bir boyut kazandırmıştır. Bu anlayış, yereldeki bütün paydaşların yönetime katılımını, etkili bir liderliği, fırsat ve tehditleri birlikte değerlendirerek stratejik plan ve politikalar çerçevesinde hareket etme niteliği taşımaktadır.

Yerel yönetimler, girişimci yönetim anlayışının uygulandığı önemli birimlerdir. Girişimci bir belediyecilik, yerel kalkınmanın gerçekleşmesine katkı sağlayacaktır. Çünkü girişimci bir belediye, yereldeki ilgili bütün aktörler arasında işbirliği kurma, yereldeki girişimcilerin

yapabilme kapasitesini ölçme ve becerilerini geliştirme, kentteki planları yerel kalkınmayı teşvik edecek doğrultuda ele alma, işgücü kalitesini arttırma ve kentin ekonomik koşulları çerçevesinde hareket etmesine öncü olma gibi özellikleri taşımaktadır.

Edremit belediyesi girişimci yönetime örnek gösterilebilecek en anlamlı örnek belediyelerden yalnızca biridir. Halk tarafından seçilen bir adayın görevden alınması ve istenmeyen bir devlet yöneticisinin başa getirilmesi her ne kadar hoş olmayan bir durum olarak karşılansa da kayyımın ekonomik ve sosyal kalkınmaya faydası oldukça yüksek olmuştur. Kıt olan kaynaklar verimli kullanılarak, sürdürülebilir kalkınma sağlanmaya çalışılmıştır. Sosyal belediyeciliği, çıkması yüksek ihtimallere karşı planlı ve programlı davranması, öngörülebilirliği, Edremit'in güçlü olan ancak sönük duran yönlerini keşfedip topluma kazandırması başkanın girişimci yönünün kuvvetli olduğunu göstermektedir.

Girişimci bir yönetim yerel kalkınmaya olumlu yönlerde katkıda bulunmaktadır. Ancak yerel yönetim kuruluşlarının yapısının yanı sıra başkan ve çalışanlarının da vizyoner olması buna bir koşuldur. Bu sebeple, özellikle belediye başkanlarının seçilme kriterlerinde güncellenmeler yapılmalıdır. Mesela öğrenim koşulu en az üniversite olacak şekilde değiştirilmelidir. Atama ve yükseltilme ilkelerinde performans değerlendirmeleri bir ölçek olarak kullanılmalıdır. Yazılı sınavların yanı sıra sözlü sınavlarla çalışanın bilgi ve deneyimi ölçülmelidir. Girişimci ve başarılı bir ekiple yereldeki kalkınmada ivedilik sağlanmış olacaktır.

KAYNAKÇA

--------, Yeni Kamu Yönetimi Düşüncesi Işığında: "Girişimci Bürokrasi Ve Girişimci Bürokratlar",http://www.mcivriz.com/uploads/yuklemeler/girisimciburokrasi.pdf,(27.08.2019)

Ağca, V. ve Yumuşakipek, H. D. (2015), "Günümüzde Girişimcilik Trendini Yükselten Güçler", *Girişimcilik: Temel Kavramlar, Girişimcilik Türleri, Girişimcilikte Güncel Konular*, Editör: Erdoğan Kaygın ve Bülent Güven, Siyah İnci Yayınları, s.11-33.

Aktan, C. C. (2008), "Stratejik Yönetim ve Stratejik Planlama", *Çimento İşveren* Dergisi, Sayı: 22, Cilt: 4, s.4-21.

Arslan, N. T.(2010), "Klasik-Neo Klasik Dönüşüm Süreci: "Yeni Kamu Yönetimi", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 11, Sayı 2, 21-38

Aytaç, Ö. ve İlhan S. (2007), "Girişimcilik ve Girişimci Kültür: Sosyolojik Bir Perspektif", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı:18, s.101-119.

Babaoğlu C., Kocaoğlu M. (2017), "Kentli Sığınmacılar Meselesi ve Belediyeler", *Türk İdare Dergisi*, S.485,s.497-516

Ballı, A. (2017), "Girişimcilik ve Girişimci Tipolojileri", *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* Yıl: 2017/4, Sayı: 29, s.143-166.

Belediye Kanunu (2005), http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5393.pdf

Bilgiç, V. (2003), " Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı", Kamu Yönetiminde *Çağdaş Yaklaşımlar*, (ed. Asım Balcı, Ahmet Nohutçu, Namık Kemal Öztürk, Bayram Çoşkun), Seçkin Yay, Ankara.

Bozkurt, Ö.Ç., Kalkan, A., Koyuncu, O. Ve Alparslan A. M. (2012), "Türkiye'de Girişimciliğin Gelişimi: Girişimciler Üzerinde Nitel Bir Araştırma", *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 15, s.229-247.

Brown, C. and Thornton, M. (2013), "Entrepreneurship Theory and The Creation of Economics: Insights from Cantillon's Essai", s.101-113, (https://pdfs.semanticscholar.org/73ea/8454820f2c20cfbd2780e0a2ed7a628746cd.pdf).

Bryson, J. M.(1988), "Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations", *Long Range Planning,* Vol: 21, No: 1, pp. 73-81.

BüyükşehirBelediyeKanunu(2004),http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5216.pdf,2004

Cantillon, R. (1755), *An Essay on Economic Theory*, Çeviren: Saucier, C. (2010), Auburn: Ludwing von Mises Institute.

Ciritli, İ. ve İzci, F. (2016), "Kamu Yönetiminde Girişimcilik ve İnovasyon", *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi*, Editör: Kahraman Çatı, Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara, s.299-337.

Coşkun, İ., L. (2015), " Sürdürülebilir Girişimcilik, Sürdürülebilir Kalkınmanın Lokomotifi Olabilir mi?" http://www.mikadoconsulting.com/ (17.08.2019)

Dönmez, D., Altuntaş, G. ve Birgören T. (2011), "Girişimci Yönetim Biçimi ve Finansal Performans İlişkisi: Çanakkale Bölgesi'nde Faaliyet Gösteren Otel İşletmelerinde Bir Araştırma", *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Sayı: 2, Cilt: 40, s. 278-303.

Durak, İ. (2011), "Girişimciliği Etkileyen Çevresel Faktörlerle İlgili Girişimcilerin Tutumları: Bir Alan Araştırması", *Yönetim Bilimleri Dergisi,* Sayı: 9, Cilt: 2, s.195-213.

Dülgeoğlu, E. (2003), *Kalkınma Ekonomisi*, Bursa, VI. Basım.

Ercan, S. ve Gökdeniz, İ. (2009), "Girişimciliğin Gelişim Süreci ve Girişimcilik Açısından Kazakistan", *Bilig Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi,* Sayı: 49, s. 59-82.

Ertürk, M.(2009), İşletme Biliminin Temel İlkeleri, Beta yayınevi, İstanbul

Filion, L. J. (1998), " From Entrepreneurship to Entreprenology", *Journal of Enterprising Culture*, Vol: 6, s. 1-23.

Göymen, K. (2010), "Yerel Kalkınma Önderi ve Paydaşı Olarak Belediyeler", Türkiye'de Yerel Yönetişim ve Yerel Kalkınma, Boyut Yayıncılık,İstanbul

İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu (İSO-KATEK) (2011), *Üç Adımda Stratejik Yönetim: İstihbarat- İstikamet- İcraat,* İstanbul Sanayi Odası: İstanbul.

Kaya, E. (2012), Kent Yönetiminde Yeni Yaklaşım: *Yerel Kalkınma Yönetimi*, İstanbul, Okutan Yayınevi.

Sadler S. E., Y. Hampson, I. Chaston ve B. Badger (2003), Managerial Behavior: "Entrepreneurial Style And Small Firm Performance", *Journal Of Small Business Management*, 41, 1, 47-68

Stevenson H. H., Jarillo, J. C. (1990) A Paradigm Of Entrepreneurship: Entrepreneurial Management, *Strategic Management Journal,* 11, 17-27

World Commission on Environment and Development. (1987), *Our Common Future,* Oxford University Press, Oxford.

Yavillioğlu, C. (2002), Kalkınmanın Anlam Bilimsel Tarihi ve Kavramsal Kökenleri, *Cumhuriyet Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi,* Cilt 3, Sayı 1

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

TESTING OF INCOME CONVERGENCE BETWEEN REGIONS IN TURKEY WITH PANEL UNIT ROOT TEST

Mehmet TEMİZ[1], Gökhan KONAT[2]

Abstract *– Regional disparities are one of the major structural problems that Turkey faces. The level of development in the western and southern coastal regions is quite high compared to the inner and eastern regions. Income level differences, which is the most important criteria of development; brings along problems like migration, distorted urbanization and security problems. Various policies are implemented in order to eliminate income disparities and problems that they formed at the regional level. Whether the existing policies have a diminishing impact on regional income disparities is an important point of interest. As predicted in the neoclassical growth model; the income of low-income countries or regions converges over time to those of high-income countries or regions. Within the scope of the analysis of regional disparities, testing the hypothesis of convergence for Turkey's regions has a great importance. By this study, whether the income converges between the NUTS-2 regions of the Classification of Statistical Region Units is tested with econometric methods. In this study, the presence of the convergence is analyzed by panel unit root test using per capita income data for 26 NUTS-2 regions between 2004-2017. Data used in the study is obtained from Turkey Statistical Institute's regional statistics database. Firstly, horizontal cross-sectional dependence of the series was examined. Panel KPSS unit root test, which considers multiple structural breaks, was applied to the series where horizontal cross-section dependence was not determined. The results of the analysis show that per capita income series at the regional level contain unit root, in other words not stationary. Therefore, it is concluded that income does not converge between regions of Turkey in the period under review.*

Keywords *– Regional development differences; NUTS-2; convergence; panel unit root test*

[1] *Arş. Gör. Dr., Fırat Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, Elazığ, Türkiye, mtemiz@firat.edu.tr*
[2] *Ar. Gör., İnönü Üniversitesi İİBF Ekonometri Bölümü, Malatya, Türkiye, gokhan.konat@inonu.edu.tr*

TÜRKİYE'DE BÖLGELER ARASI GELİR YAKINSAMASININ PANEL BİRİM KÖK TESTİ İLE SINANMASI

Özet *– Bölgeler arası gelişmişlik farklılıkları, Türkiye'nin karşı karşıya olduğu önemli yapısal sorunlardan biri konumundadır. Batı ve güney kıyı bölgelerdeki gelişmişlik düzeyi, iç ve doğu bölgelere göre oldukça yüksek seviyelerdedir. Gelişmişliğin en önemli ölçütü olan gelir düzeyi farklılıkları; göç, çarpık kentleşme ve güvenlik sorunları gibi olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Bölgesel düzeyde gelir farklılıkları ve oluşturdukları sorunları gidermek amacıyla çeşitli politikalar uygulanmaktadır. Mevcut politikaların bölgesel gelir farklılıkları üzerinde azaltıcı yönde etki oluşturup oluşturmadığı merak konusudur. Neoklasik büyüme modelinde öngörüldüğü üzere; düşük gelir düzeyine sahip ülke veya bölgelerin gelirleri, zamanla yüksek gelir düzeyine sahip ülke veya bölgelerinkine yakınsamaktadır. Türkiye için bölgesel gelişmişlik farklılıklarının analiz edilmesi kapsamında yakınsama hipotezinin test edilmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmayla, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey-2 bölgeleri arasında gelirin yakınsayıp yakınsamadığı ekonometrik yöntemlerle test edilmektedir. Çalışmada 26 Düzey-2 bölgesi için 2004-2017 yılları arasındaki kişi başına düşen gelir verileri kullanılarak, yakınsamanın varlığı panel birim kök testi ile analiz edilmektedir. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) bölgesel istatistikler veri tabanından elde edilmiştir. İlk olarak serilerin yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir. Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmediği serilere çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Panel KPSS birim kök testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları bölgesel düzeydeki kişi başına düşen gelir serilerinin birim kök içerdiğini, diğer bir ifadeyle durağan olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla incelenen dönemde Türkiye'de bölgeler arasında gelirin yakınsamadığı sonucuna varılmaktadır.*

Anahtar kelimeler *– Bölgesel gelişmişlik farklılıkları; İBBS-2; yakınsama; panel birim kök testi*

GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerin genelinde görülen bölgeler arası gelişmişlik farklılıkları Türkiye için önemli yapısal sorunların başında gelmektedir. Gelişmişliğin en önemli ölçütü niteliğindeki gelir düzeyi farklılıkları, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için sosyo-ekonomik anlamda olumsuzluklara yol açmaktadır. Bölgesel düzeyde gelir farklılıkları ve bunların sonucunda oluşan sorunları gidermek amacıyla ulusal ve yerel bazda çeşitli politikalar uygulanmaktadır. Mevcut politikaların başarısı, bölgesel gelir farklılıkları üzerinde azaltıcı yönde etki oluşturup oluşturmadığına bağlıdır.

Neoklasik büyüme modelinin önemli öngörülerinden biri; düşük gelir düzeyine sahip ülke ya da bölgelerin yüksek gelir düzeyine sahip ülke ya da bölgelerden daha hızlı büyüyerek, gelirlerinin birbirine yakınsayacağı şeklindedir (Karaca, 2004: 2). Yakınsama hipotezi olarak tanımlanan bu hipotezin test edilmesiyle, bölgeler arası gelişmişlik farklılıklarının giderilip giderilmediği sorusuna cevap verilmektedir.

Bu doğrultuda bu çalışmada Türkiye için 2004-2017 yılları arasında İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey-2 bölgeleri kapsamında gelir yakınsamasının varlığı test edilecektir.

LİTERATÜR ÖZETİ

Türkiye'de yakınsama hipotezinin bölgesel düzeyde incelendiği çalışmalar, kullanılan yöntemler ve sonuçları Tablo-1'de yer almaktadır:

Tablo 1: Literatür Özeti

Yazar(lar)	Bölge Tanımı - Dönem	Kullanılan Ekonometrik Yöntem	Sonuç
Berber vd. (2000)	7 Coğrafi Bölge 1975-1997	Panel Regresyon Analizi	Kişi başına düşen gelir düzeyleri bölgeler bazında yakınsamamaktadır.
Gezici ve Hewings (2004)	7 Coğrafi Bölge 1980-1997	Yatay kesit analizi	Bölgeler arasında yakınsama olduğuna dair bulgulara rastlanmamıştır.
Ersungur ve Polat (2006)	12 Düzey-1 Bölgesi 1987-2000	Zaman Serisi ve yatay kesit analizi	Bölgeler arasında zayıf düzeyde yakınsama tespit edilmiştir.
Halaç ve Kuştepeli (2008)	7 Coğrafi Bölge 1990Q1-2001Q4	Panel Birim Kök Analizi	Türkiye'de bölgeler arası gelir dağılımında farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır.
Karaalp ve Erdal (2009)	73 il ve 7 bölge 1993-2001 1948-1987	Yatay kesit analizi	İller arasında yakınsama bulunurken, bölgeler arasında yakınsama olmadığı tespit edilmiştir.
Zeren ve Yılancı (2011)	26 Düzey-2 Bölgesi 1991-2000	Panel Regresyon	17 bölge için mutlak yakınsama, 25 bölge için ise koşullu yakınsama tespit edilmiştir.
Abdioğlu ve Uysal (2013)	26 Düzey-2 Bölgesi 2004-2008	Panel Birim Kök Analizi	Bölgeler arası Gayri Safi Katma Değer verilerinde yakınsama tespit edilememiştir.
Özgül ve Karahan (2015)	26 Düzey-2 Bölgesi 1990-2001	Kesit veri analizi	Türkiye için genel anlamda koşullu yakınsamanın bulunduğuna yönelik kanıtlar sunulmuştur.

Türkiye için bölgesel düzeyde gelir yakınsamasının varlığını analiz eden çalışmaların sonuçlarını incelediğimizde; analizin gerçekleştirildiği dönemlerin ve kullanılan yöntemlerin farklılığından kaynaklı olarak birbirinden farklı sonuçlara ulaşıldığını görmekteyiz.

VERİ SETİ, METODOLOJİ VE ANALİZ

Çalışmada Türkiye'nin 26 bölgesi için 2004-2017 yıllarını kapsayan kişi başı reel gelir verileri kullanılarak yakınsama hipotezi panel birim kök testi ile analiz edilmektedir. Yapılan çalışmada kullanılan veri seti Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) bölgesel istatistikler veri tabanından elde edilmiştir.Araştırma kapsamında öncelikle serilerin yatay kesit bağımlılığına bakılmıştır. Sonrasında ise 3 kırılmalı Panel KPSS birim kök testi kullanılmıştır. İlk olarak yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı test edilmiştir.

Sapması düzeltilmiş yatay kesit bağımlılık;

$$CDLM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} \rho_{ij}^2 \frac{(T-K-1)(\hat{\rho}_{ij}-\hat{\mu}_{Tij})}{V_{Tij}} \quad (1)$$

eşitlik ile formüle edilmiştir. Bu test istatistiği, $CDLM_{adj} \sim N(0,1)$ ile asimptotik olarak standart normal dağılım göstermektedir (Pesaran vd. 2008).

$i \neq j$ olmak üzere hipotez;

$$H_0: \rho_{ij} = \rho_{ji} = 0 \ (Yatay\ kesit\ bağımlılık\ yok)$$

$$H_1: \rho_{ij} \neq \rho_{ji} \neq 0 \ (Yatay\ kesit\ bağımlılık\ var)$$

şeklinde kurulur. $\hat{\rho}_{ij}$, EKK ile her bir regresyondan elde edilen kalıntılar arasındaki korelasyon katsayısını göstermektedir ve test istatistiği $\chi^2_{N(N-1)/2}$ dağılımına sahiptir.

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişken	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
GELİR	0.040	0.484

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde yokluk hipotezinin reddedileceğini ifade etmektedir.

Bu sonuçlar neticesinde yatay kesit bağımlılığın olmadığını söyleyen sıfır hipotezi reddedilemez ve serinin yatay kesit bağımlı yapıda olmadığı sonucuna ulaşılır.

Panel KPSS birim kök testi hem yatay kesit bağımlılığı durumunda hem de yatay kesit bağımsızlığı durumunda kullanılabilen bir yapıya sahiptir. Panel KPSS birim kök testi literatüre Carrion-i-Silvestre vd. (2005a, 2005b) tarafından kazandırılmıştır. Çoklu yapısal kırılmayı dikkate alan bu test maksimum 5 kırılmaya kadar izin vermektedir. En uygun kırılma tarihi içsel olarak belirlenir, yani modelin kendisi verir. Bu testin avantajı çoklu kırılma durumunu ve paneli oluşturan serilerin ortalamalarında ve trendlerindeki kırılmayı da dikkate almasıdır. Ayrıca paneli oluşturan her bir yatay kesit birimi için farklı tarihlerde ve farklı sayılarda yapısal kırılma durumunun ortaya çıkmasına izin vermektedir (Güloğlu ve İspir, 2011). Panel KPSS birim kök testi Hadri (2000) tarafından geliştirilen Hadri birim kök testine dayanmaktadır.

Yapısal kırılmayı dikkate alarak incelenen model şu şekildedir:

$$y_{it} = \beta_{it} + \delta_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Burada, $i = 1,2, \dots, N$ ve $t = 1,2, \dots, T$ dir. (2) nolu denklemdeki β_{it} aşağıdaki denklemle ifade edilmektedir:

$$\beta_{it} = \sum_{k=1}^{m_i} \varphi_{i,k} D(T_{b,k}^{i})_t + \sum_{k=1}^{m_i} \theta_{i,k} DU_{i,kt} + \beta_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Burada $\beta_{i0} = \beta_i$ gibi bir sabit olup $\varepsilon_{it} \sim i.i.d(0, \sigma_{\varepsilon,i}^2)$'dir. Ayrıca, $D(T_{b,k}^{i})_t$ ve $DU_{i,kt}$ kukla değişkenler olup aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$D(T_{b,k}^{i})_t = \begin{cases} 1, & t = T_{b,k}^{i} + 1 \\ 0, & diğer \end{cases}$$

$$DU_{i,kt} = \begin{cases} 1, & t > T_{b,k}^{i} \\ 0, & diğer \end{cases}$$

(3) nolu denklemde k kırılma sayısını ifade etmekte olup, $k = 1,2, \dots, m$ 'dir. Ayrıca modelde u_{it} ve ε_{it}'nin bağımsız dağıldığı varsayılmaktadır. Panel KPSS modelinde hipotezler Hadri (2000) testindeki hipoetezlerden farklıdır. Hipotezler şu şekilde kurulur:

$$H_0: \sigma_{\varepsilon,i}^2 = 0$$

$$H_1: \sigma_{\varepsilon,i}^2 \neq 0$$

Bu hipotezler altında (3) nolu denklem;

$$y_{it} = \beta + \sum_{k=1}^{mi} \varphi_{i,k} DU_{i,kt} + \sum_{k=1}^{mi} \theta_{i,k} DT^{*}_{i,kt} + \delta_i t + u_{it} \quad (4)$$

şeklinde yazılmaktadır. Yine (4) nolu denklemde;

$$DT^{*}_{i,kt} = \begin{cases} t - T_{b,k} & , \quad t > T^{i}_{b,k} \\ 0 & , \quad diğer \end{cases}$$

şeklindedir. Modeldeki $\varphi_{i,k}$ ve $\theta_{i,k}$, yapısal kırılmaların her bir seri üzerindeki etkilerini ölçmektedir (Carrion-i-Silverstre, 2005).

Durağanlığı test eden sıfır hipotezi LM test istatistiği ile test edilmektedir.

$$LM_{hom}(\lambda) = N^{-1} \sum_{i=1}^{N} \left(\hat{w}^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^{T} S_{i,t}^{2} \right) \quad (5)$$

Uzun dönem varyansın sabit kabul edildiği bu durumda (5) nolu denklemde yer alan $\hat{w}^2$, u_{it} uzun dönem varyansının tutarlı bir tahmincisi durumundadır. Ayrıca $S_{it} = \sum_{j=1}^{t} u_{ij}$ ve $N^{-1} \sum_{i=1}^{N} \hat{w}^2{}_i \hat{w}^2{}_i = \lim_{t \to \infty} T^{-1} S_{i,t}^{2}$ dir. LM istatistiğinin kırılma tarihlerine bağlı olduğunu ifade eden λ vektörü her bir yatay kesit birim için;

$$\lambda_i = \left(\lambda_{i,1}, \lambda_{i,2}, \dots, \lambda_{i,mi} \right)' = \left(T^{i}_{b,1} \backslash T \dots T^{i}_{b,mi} \backslash T \right)'$$

şeklindedir. Uzun dönem varyansın yatay kesit birimleri arasında değiştiğine izin verilmesi durumunda LM istatistiği;

$$LM_{het}(\lambda) = N^{-1} \sum_{i=1}^{N} \left(\hat{w}^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^{T} S_{i,t}^{2} \right)$$

şeklinde olacaktır. Standartlaştırılmış LM istatistiği ise;

$$Z(\lambda) = \frac{\sqrt{N} LM(\lambda) - \bar{\xi}}{\bar{\varsigma}} \sim N(0,1)$$

şeklindedir. LM testi $T \to \infty$ ve $N \to \infty$ için standart normal dağılım göstermektedir. Denklemde yer alan $\bar{\xi}$ ve $\bar{\varsigma}$ ise beklenen değer ve varyansların her bir yatay kesit için aritmetik ortalamasıdır (Carrion-i-Silverstre, 2005).

Tablo 3: Yapısal Kırılmalı Panel KPSS (PANKPSS) Birim Kök Test Sonuçları

Bölgeler	KPSS Test İst.	Kırılma Sayısı	Kırılma Tarihleri		
TR10	4.838	2.000	2008	2013	-
TR21	1.769	2.000	2008	2012	-
TR22	1.108	3.000	2007	2009	2014
TR31	6.001	2.000	2008	2012	-
TR32	2.410	3.000	2008	2010	2014
TR33	1.039	2.000	2008	2012	-
TR41	2.960	2.000	2008	2013	-
TR42	1.652	2.000	2008	2012	-
TR51	2.342	2.000	2008	2013	-
TR52	3.273	2.000	2008	2012	-
TR61	8.119	3.000	2008	2010	2012
TR62	0.334	2.000	2008	2012	-
TR63	2.435	1.000	2012	-	-
TR71	2.975	1.000	2012	-	-
TR72	3.163	2.000	2008	2012	-
TR81	1.613	2.000	2008	2012	-
TR82	13.597	2.000	2008	2012	-
TR83	8.851	3.000	2007	2009	2012
TR90	0.229	2.000	2008	2013	-
TRA1	2.596	1.000	2012	-	-
TRA2	0.438	3.000	2008	2010	2013
TRB1	3.468	2.000	2008	2012	-
TRB2	3.962	2.000	2008	2013	-
TRC1	0.371	2.000	2008	2012	-
TRC2	0.759	3.000	2007	2009	2012
TRC3	8.897	1.000	2013	-	-
PANKPSS Birim Kök Sonuçları					
Test İst. (Hom.)	896.377 (0.000)***				
Test İst. (Het.)	1667.577 (0.000)***				

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde yokluk hipotezinin reddedileceğini ifade etmektedir. Parantez içindeki ifadeler olasılık değerleridir.

PANKPSS birim kök testi sonuçlarına göre bölgeler için oluşan yapısal kırılma tarihleri Tablo-3'te yer almaktadır. Kırılma tarihleri olarak 2008, 2012 ve 2013 tarihleri ön plana

çıkmaktadır. 2008 yılındaki kırılmalarda küresel finansal krizin, 2012 ve 2013 yılları da Euro bölgesi borç krizlerinin etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. PANKPSS birim kök testi sonuçlarına göre serinin birim kök içermediğini öne süren sıfır hipotezinin reddedileceği sonucuna ulaşılır. Dolayısıyla reel kişi başı gelir serisinin durağan olmadığı yorumu yapılır. Yani, analiz dönemi için Türkiye'de bölgeler düzeyinde yakınsama hipotezi geçerli değildir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey-2 bölgeleri kapsamında gelir yakınsamasının varlığının test edildiği bu çalışmada ekonometrik yöntem olarak panel birim kök testi kullanılmıştır. 26 Düzey-2 bölgesi için 2004-2017 yıllarına ait kişi başına düşen gelir veri setinde ilk olarak yatay kesit bağımlılığının varlığı incelenmiştir. Yatay kesit bağımlılığı olmayan serilere Panel KPSS uygulanmıştır. Analiz döneminde bölgeler için ortaya çıkan kırılma tarihleri olarak 2008, 2012 ve 2013 tarihleri öne çıkmaktadır. 26 bölgeden 19'unda kırılma tarihi olarak tespit edilen 2008 yılı küresel finans krizinin etkilerinin görüldüğü tarih olarak dikkat çekmektedir. Yoğun kırılmaların görüldüğü 2012 ve 2013 yılları da Euro bölgesi borç krizinin hüküm sürdüğü yıllar olarak bilinmektedir. PANKPSS birim kök testi sonuçlarına göre; kişi başına düşen gelir serisinin birim kök içermediğini öne süren sıfır hipotezi reddedilmektedir. Diğer bir ifadeyle kişi başına düşen gelir serisi durağan bir süreç izlememektedir. Dolayısıyla Türkiye için analiz döneminde bölgeler arasında gelirin yakınsamadığı sonucuna varılmaktadır.

KAYNAKÇA

Abdioğlu, Z., & Uysal, T. (2013). Türkiye'de bölgeler arasi yakinsama: Panel birim kök analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3), 125-143.

Berber, M., Yamak, R., & Artan, S. (2000). Türkiye'de yakınlaşma hipotezinin bölgeler bazında geçerliliği üzerine ampirik bir çalışma: 1975-1997. 9. Ulusal Bölge Bilimi ve Bölge Planlama Kongresi Bildiriler Kitabı, 51-59.

Carrion-i-Silverstre, J.L. (2005). Health care expenditure and gdp: are they broken stationary? *Journal of Health Economics*, 24(5), 839-854.

Carrion-i-Silverstre, J.L., Del Barrio-Castro, T., & López-Bazo, E. (2005). Breaking the panels: An application to the GDP per capita. The Econometrics Journal, 8(2), 159-175.

Ersungur, Ş. M., & Polat, Ö. (2006). Türkiye'de bölgeler arasında yakınsama analizi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(2), 335-343.

Gezici, F., & Hewings, G. J. (2004). Regional convergence and the economic performance of peripheral areas in Turkey. Review of Urban & Regional Development Studies, 16(2), 113-132.

Güloğlu B., & İspir, M.S. (2011). Doğal issizlik oranı mı? işsizlik histerisi mi? Türkiye için sektörel panel birim kök sınaması analizi. Ege Academic Review, 11(2), 205-215.

Hadri K., (2000). Testing for stationarity in heterogenous panels. Econometrics Journal, 3, 148-161.

Halaç, U., & Kuştepeli, Y. (2008). Türkiye'de bölgesel gelirin yakınsaması: Gelir dağılımı açısından bir değerlendirme. Dokuz Eylül Üniversitesi Işletme Fakültesi Discussion Paper Series, 8(1), 1-14.

Karaalp, H. S., & Erdal, F. (2009). Türkiye'de iller ve bölgeler arasında gelir farklılıkları: Sigma yakınsama analizi. I. Uluslararası Davraz Kongresi, 24-27 Eylül, Isparta, 27 39.

Karaca, O. (2004). Türkiye'de bölgelerarası gelir farklılıkları: yakınsama var mı? (No. 2004/7) Discussion paper.

Karahasan, B. C. (2015). Regional inequalities in turkey: post 2001 era. Marmara University Journal of Economic & Administrative Sciences, 37(1).

Özgül, S., & Karadağ, M. (2015). Regional convergence in Turkey regarding welfare indicators. Sosyoekonomi, 23(2), 38-50.

Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. Journal of Econometrics, 142(1), 50-93.

Zeren, F. & Yılancı, V. (2011). Türkiye'de bölgeler arası gelir yakınsaması: Rassal katsayılı panel veri analizi uygulaması. Business and Economics Research Journal, 2(1), 143-151.

ECONOMETRIC ANALYSIS OF REGIONAL INFLATION CONVERGENCE IN TURKEY

Mehmet TEMİZ[1], Gökhan KONAT[2]

Abstract *– In recent years, the phenomenon of convergence of various variables at regional level within countries as well as between countries and country groups has become increasingly important. In the literature, most of the studies on convergence are constituted by analyzes on convergence of income. Besides convergence of income, there are other studies on convergence of other economic and financial variables. It is important to determine whether the inflation rate, which is an indicator of price stability, converges positively or negatively. Moreover, inflation convergence is an important indicator of the integration of markets. By this study, whether the inflation rate converges between the NUTS-2 regions of the Classification of Statistical Region Units of Turkey is tested with econometric methods. In this study, the presence of the convergence is analyzed by panel unit root test using annual change in consumer price index data for 26 NUTS-2 regions between 2005-2018. Data used in the study is obtained from Turkey Statistical Institute's regional statistics database. First of all, presence of horizontal cross-sectional dependence was investigated. PANICCA unit root test developed by Reese and Westerlund (2016) was applied to the series with horizontal cross-sectional dependence. According to the test results, the hypothesis of zero which suggests that the inflation series contains unit root is rejected. In other words, the series follow a stationary process. Therefore, it is concluded that inflation converges within the period of analysis for Turkey.*

Keywords *– Regional differences; NUTS-2; inflation convergence; panel unit root test*

[1] *Arş. Gör. Dr., Fırat Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, Elazığ, Türkiye, mtemiz@firat.edu.tr*
[2] *Ar. Gör., İnönü Üniversitesi İİBF Ekonometri Bölümü, Malatya, Türkiye, gokhan.konat@inonu.edu.tr*

TÜRKİYE'DE BÖLGESEL ENFLASYON YAKINSAMASININ EKONOMETRİK ANALİZİ

Özet *– Son yıllarda ülkeler ve ülke grupları arasında olduğu kadar, ülkeler içinde bölgesel düzeyde çeşitli değişkenlerin yakınsaması olgusu giderek önem kazanmaktadır. Literatürde yakınsama ile ilgili çalışmaların büyük bölümünü gelir yakınsaması üzerine yapılan analizler oluşturmaktadır. Gelir yakınsamasının yanında diğer ekonomik ve finansal değişkenlerin yakınsamasına ilişkin başka çalışmalar da bulunmaktadır. Fiyat istikrarının göstergesi olan enflasyon oranının olumlu yada olumsuz anlamda yakınsayıp yakınsamadığının tespit edilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca enflasyon yakınsaması, piyasaların birbirine entegrasyonunun önemli bir göstergesi niteliğindedir. Bu çalışma ile Türkiye'de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey-2 bölgeleri kapsamında enflasyon yakınsamasının varlığı ekonometrik yöntemlerle test edilmektedir. Çalışmada Türkiye'nin 26 Düzey-2 bölgesi için 2005-2018 yılları arasındaki tüketici fiyat endeksindeki yıllık değişim verileri yardımıyla, yakınsamanın varlığı panel birim kök testi ile analiz edilmektedir. Kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Bölgesel İstatistikler veri tabanından elde edilmiştir. İlk olarak serilerde yatay kesit bağımlılığının varlığı incelenmiştir. Yatay kesit bağımlılığı bulunan serilere Reese ve Westerlund (2016) tarafından geliştirilen PANICCA birim kök testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre enflasyon serisinin birim kök içerdiğini öne süren sıfır hipotezi reddedilmektedir. Yani seriler durağan bir süreç izlemektedir. Dolayısıyla Türkiye için analiz döneminde bölgeler arası enflasyonun yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır.*

Anahtar kelimeler *– Bölgesel farklılıklar; İBBS-2; enflasyon yakınsaması; panel birim kök testi*

GİRİŞ

Fiyat yakınsaması ve onun doğal bir uzantısı olan enflasyon yakınsaması olguları, son dönem uygulamalı ekonomi yazınında giderek artan oranda incelenen bir araştırma konusu haline gelmiştir. Bu alandaki çalışmalar; bir ülkenin bölgeleri arasında olduğu gibi ülkeler veya ülke grupları arasında da gerçekleştirilmektedir.

Küreselleşme ve bölgesel anlamda ekonomik entegresyonun etkisiyle giderek yoğunlaşan ekonomik ve finansal ilişkiler; enflasyonun ülkeler ve bölgeler arasında hızla yayılmasında önemli bir etkendir. Bu yayılmanın enflasyon oranlarını düşürerek olumlu yönde etkisi oluşabileceği gibi, enflasyon oranlarını yükselterek olumsuz yönde de etkisi olabilmektedir (Tunay ve Silpagar, 2007: 2). Bölgesel ya da ülkesel bazda yüksek enflasyonun sürekli bir şekilde yayılması, enflasyon yakınsaması ile ilgili çalışmaların artmasında etkin rol oynamaktadır. Yüksek enflasyonun hızlı ve sürekli bir şekilde yayılma göstermesi; çalışan ücretleri ve yaşam standardı üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir. Ayrıca kaynakların etkin dağılımını da olumsuz yönde etkilemektedir. (Das ve Bhattacharya, 2005: 300).

Ekonomik istikrarın göstergesi niteliğindeki enflasyon oranının, Türkiye gibi yüksek enflasyon oranları ile mücadele eden ülkeler için hedeflenen düzeylere yakınsayıp yakınsamadığının tespiti önem arz etmektedir. Hedef enflasyon düzeyine ulaşmada bölgesel düzeyde enflasyon oranlarının nasıl bir seyir gösterdiği oldukça önemlidir. Bu doğrultuda bu çalışmada Türkiye için 2005-2018 yılları arasında İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey-2 bölgeleri kapsamında enflasyon yakınsamasının varlığı çeşitli ekonometrik yöntemlerle test edilecektir.

LİTERATÜR ÖZETİ

Türkiye için bölgesel anlamda enflasyon yakınsamasını inceleyen az sayıda çalışma mevcuttur. İlk olarak, Tunay ve Silpağar (2007) tarafından İBBS-1 düzey bölgeleri için 1994-2004 yılları arası aylık veriler yardımıyla enflasyon yakınsamasının varlığını test etmişlerdir. Panel birim kök testi ve dinamik mekan-zaman panel veri modellerini kullandıkları çalışma sonucunda, coğrafi bölgeler arasında ciddi ve hızlı bir yakınsamanın olduğunu ortaya koymuşlardır. Konu ile ilgili ikinci çalışma, Akdi ve Şahin (2007) tarafından 1988:01-2007:10 dönemi için Tüketici Fiyat Endeksi'nin (TÜFE) 7 alt bileşeni ve Toptan Eşya Fiyat Endeksi'nin (TEFE) olası yakınsamasını inceleyen çalışmadır. Birim kök testleri yardımıyla gerçekleştirilen çalışma sonucunda, bütün seriler için yakınsamanın olduğu sonucuna varılmıştır.

Konu ile ilgili son yıllarda yapılan diğer bir çalışma Yılmazkuday (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. Coğrafi bölgeler bazında 1994-2004 yıllarına ait verilerin kullanıldığı çalışmada enflasyon hedeflemesinin öncesi ve sonrasında yakınsamanın gelişimini yapısal kırılmaları dikkate alarak incelemiştir. Bulgular, enflasyon hedeflemesi döneminde ticarete

konu olmayan mal grupları için enflasyonun yakınsadığını göstermektedir. Son olarak Yeşilyurt (2014), Türkiye için bölgesel enflasyon yakınsamasını 2004:01-2011:12 dönemi için İBBS-2 düzeyinde incelemiştir. İkili yakınsama yaklaşımının kullanıldığı çalışma sonucunda, yapısal kırılmanın varlığı durumunda bölgeler arasında güçlü bir yakınsamanın varlığı yönünde kanıtlar sunmuştur.

Literatürde yer alan çalışmalarda elde edilen sonuçlar genel olarak, Türkiye için bölgesel enflasyon yakınsamanın varlığını göstermektedir.

METODOLOJİ

Çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemler ve bunlara ilişkin açıklamalar aşağıda yer almaktadır. Bu kapsamda ilk olarak yatay kesit bağımlılığı ve sonrasında panel birim kök testi ile ilgili metedoloji açıklanacaktır.

Yatay Kesit Bağımlılığı

Yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulundurularak analiz yapmak elde edilen sonuçların genel ve geçer olması açısından önemlidir. Yatay kesit bağımlılığı dikkate alınmadan yapılan analizler sapmalı ve tutarsız sonuçlar verebilir (Pesaran, 2004). Bu sebeple panel veri analizi aşamasına geçilmeden serilerin yatay kesit bağımlılığının incelenmesi önemlidir. Böylece, yatay kesit birimlerinde meydana gelebilecek bir şokun diğer birimlere etkisinin olup olmadığı tespit edilecektir.

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i' x_{it} + \mu_{it} i = 1,2,\dots,N,\ t = 1,2,\dots,T \qquad (1)$$

$$Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) \neq 0 i \neq j$$

şeklinde ifade edilmektedir. Yukarıdaki eşitlikte yer alan kalıntılar arasındaki bu korelasyonların istatistiksel olarak anlamlılığı Breusch and Pagan (1980)'nin LM testi ile test edilebilmektedir (Pesaran 2004). LM test istatistiği ise şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$LM_{BP} = T\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{j=i+1}^{N}\hat{\rho}_{ij}^{\ 2} \sim \chi^2_{N(N-1)/2} \qquad (2)$$

$i \neq j$ olmak üzere testin hipotezleri aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \rho_{ij} = \rho_{ji} = 0\ (Yatay\ kesit\ bağımlılık\ yok)$$

$$H_1: \rho_{ij} \neq \rho_{ji} \neq 0\ (Yatay\ kesit\ bağımlılık\ var)$$

$\hat{\rho}_{ij}$, EKK ile her bir regresyondan elde edilen kalıntılar arasındaki korelasyon katsayısını göstermektedir ve test istatistiği $\chi^2_{N(N-1)/2}$ dağılımına sahiptir.

Bias-Adjusted CD test istatistiği;

$$CDLM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} \rho_{ij}^2 \frac{(T-K-1)(\hat{\rho}_{ij}-\hat{\mu}_{Tij})}{v_{Tij}} \quad (3)$$

şeklindedir. Bu test istatistiği, $CDLM_{adj} \sim N(0,1)$ ile asimptotik olarak standart normal dağılım göstermektedir (Pesaran vd. 2008).

PANICCA Panel Birim Kök Testi (Reese ve Westerlund, 2016)

PANICCA birim kök testi Reese ve Westerlund (2016) tarafından literatüre kazandırılan bir testtir. Pesaran'ın (2007, 2013) testleri ile Bai ve Ng'nin (2004, 2010) PANIC testini birleştirerek yeni bir test önermişlerdir. PANICCA testi, PANIC testi ile aynı asimptotik özelliklere sahiptir. Yatay kesit ortalamalarına dayanan bu test birim sayısı asimptotik olmazsa bile güçlü sonuçlar vermektedir. Ortak faktör modeline sahip bağımlı değişken aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$Y_{i,t} = \alpha_i' D_{t,p} + \lambda_i' F_t + e_{i,t} \quad (4)$$

$X_{i,t}$ değişkeni ile $Y_{i,t}$ değişkeninin ortak faktörleri paylaştığı varsayımı altında;

$$X_{i,t} = \beta_i' D_{t,p} + \Lambda_i' F_t + u_{i,t} \quad (5)$$

şeklinde tanımlamıştır ve $Z_{i,t} = (Y_{i,t}, X_{i,t}')$ olmak üzere, her iki değişkeni içeren veri üretme sürecini aşağıdaki gibi tanımlamıştır:

$$Z_{i,t} = B_i' D_{t,p} + C_i' F_t + V_{i,t} \quad (6)$$

(6) nolu denklemin birinci farklarla yeniden tanımlanmış şekli aşağıdaki gibidir:

$$z_{i,t} = b_i' D_{t,p-1} + C_i' f_t + v_{i,t} \quad (7)$$

$z_i^p = \left(z_{i,2}^p, \ldots, z_{i,T}^p\right)' = M_p z_i$ şeklinde tanımlanmıştır. f^p nin yatay kesit ortalama tahmincisi $\hat{f}^p = M_p \bar{z} = \bar{z}^p = N^{-1} \sum_{i=1}^{N} M_p z_i$ 'dir.

Bai and Ng (2010) daki PANIC testinin varsayımına göre;

$$e_{it} = e_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

dir ve modelin hipotezleri aşağıdaki gibi kurulmuştur.

$$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \cdots = \rho_N = 1$$

$$H_1: |\rho_i| < 1$$

VERİ SETİ VE ANALİZ

Çalışmada Türkiye'nin İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması kapsamında 26 Düzey-2 bölgesi için 2005-2018 yıllarını kapsayan tüketici fiyat endeksi değişim verileri kullanılarak yakınsama hipotezi panel birim kök testi ile analiz edilmektedir. Araştırma kapsamında öncelikle serilerin yatay kesit bağımlılığına bakılmıştır. Sonra ise Reese ve Westerlund (2016) tarafından literatüre kazandırılan panel birim kök testlerinden PANICCA birim kök testi uygulanmıştır. Yapılan çalışmada kullanılan veri setine Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) bölgesel istatistikler veri tabanından ulaşılmıştır.

Panel veri analizinde kullanılan very setinin yapısı; hem yatay kesit ve hem de zaman boyutunda olduğu için ekonometrik analizlerde kullanılması durumunda daha fazla veri sayısı ile analiz yapma imkânı sunmaktadır. Bu durumda, gözlem sayısı arttığı için serbestlik derecesi de artmaktadır. Böylece, bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı probleminin oluşma eğilimi azalmaktadır. Dolayısıyla, panel veri kullanımı ekonometrik tahminlerin etkinliğini ve güvenilirliğini arttırmaktadır (Tatoğlu, 2012). Sağladığı bu avantajlardan dolayı çalışmada panel veri analizinin kullanımı tercih edilmektedir.

Yatay kesit birimlerde oluşabilecek herhangi bir şokun diğer birimleri etkileyip etkilemediğini görmek için yatay kesit bağımlılığı testi gerçekleştirilmektedir. Test sonuçları Tablo-2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

LM_{BP} (Breusch -Pagan 1980)	4065.737 (0.000)***
LM_{adj} (Pesaran vd. 2008)	144.704 (0.000)***

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde yokluk hipotezinin reddedileceğini ifade etmektedir.

Tablo-2 incelendiğinde, serilerde yatay kesit bağımlılığının olmadığını ifade eden temel hipotez reddedilmiş ve yatay kesit bağımlılığının mevcut olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla, yatay kesitte oluşacak bir şok diğer birimlere de etki etmektedir.

Tablo 3: PANICCA Birim Kök Testi Sonuçları

		Test istatiği	Olasılık değeri
Sabitli Model	P_a	-6.01	0.000***
	P_b	-3.623	0.000***
	PMSB	-2.153	0.014**
Sabitli ve Trendli Model	P_a	-2.806	0.003***
	P_b	-2.388	0.009***
	PMSB	-1.318	0.094*

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezinin reddedileceğini ifade etmektedir.

Tablo 3'deki sonuçlara göre; hem sabitli modelde hem de sabit+trendli modelde serinin birim kök içerdiğini ifade eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. Yani serini durağan olduğu ve dolayısıyla yakınsama hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma ile Türkiye'de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey-2 bölgeleri kapsamında enflasyon yakınsamasının varlığı panel birim kök testi yardımıyla test edilmiştir. Türkiye'nin 26 Düzey-2 bölgesi için 2005-2018 yılları arasındaki tüketici fiyat endeksindeki yıllık değişim serisinin ilk olarak yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir. Yatay kesit bağımlılığı bulunan serilere uygulanan Reese ve Westerlund (2016) tarafından geliştirilen PANICCA birim kök testi sonuçlarına göre; enflasyon serisinin birim kök içerdiğini öne süren sıfır hipotezi reddedilmektedir. Diğer bir ifadeyle enflasyon oranları serisi durağan bir süreç izlemektedir. Dolayısıyla Türkiye için analiz döneminde bölgeler arasında enflasyon oranlarının birbirine yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

Akdi, Y., & Şahin, A. (2007). Enflasyon yakınsaması: Türkiye örneği. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 44(514), 69-74.

Bai, J., & Ng, S. (2004). A PANIC attack on unit roots and cointegration. *Econometrica*, 72(4), 1127-1177.

Bai, J., & Ng, S. (2010). Panel unit root tests with cross-section dependence: a further investigation. *Econometric Theory*, 26(4), 1088-1114.

Das, S., & Bhattacharya, K. (2008). Price convergence across regions in India. Empirical Economics, 34(2), 299-313.

Pesaran, M. H., 2004, General diagnostic tests for cross section dependence in panels, CESifo Working Paper Series No. 1229; IZA Discussion Paper No. 1240

Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.

Pesaran, M. H., Smith, L. V., & Yamagata, T. (2013). Panel unit root tests in the presence of a multifactor error structure. *Journal of Econometrics*, 175(2), 94-115.

Reese, S., & Westerlund, J. (2016). PANICCA - PANIC on cross-section averages. *Journal of Applied Econometrics*, 31(6), 961-981.

Tatoğlu, F. Y. (2012), Panel veri ekonometrisi - Stata uygulamalı, Beta Basım Yayım, İstanbul.

Tunay, K. B., & Silpagar, A. M. (2007). Dinamik mekan-zaman panel veri modelleriyle Türkiye'de bölgesel enflasyon yakınsamasının analizi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 1-27.

Yesilyurt, F. (2014). Bölgesel enflasyon yakınsaması: Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakis*, 14(2), 305-314.

Yılmazkuday, H. (2013). Inflation targeting, flexible exchange rates and inflation convergence. *Applied Economics*, 45(5), 593-603.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

COMPARISON OF ISTANBUL AND FRANKFURT AIRPORTS WITH MULTI CRITERIA DECISION MAKING METHODS

Eyüp Bayram ŞEKERLİ[1], İlknur KOCA[2], Eyüp AKÇETİN[3], Büşra KARAKAPLAN[4]

Abstract *– The liberalization of the commercial aviation market in Europe began in the 1980s and the packages announced in the 1990s created a gradually more competitive structure in Europe. While competition among airlines increased, also competition among airports increased day by day. Geographic proximity to each other and to developing markets, transportation to and from the airport and important centres, and socio-economic characteristics of the region where the airport is located are very important relatively uncontrollable competitive features. On the other hand, ticket fares compared to alternative airports, airport landing-take-off, navigation fees, parking and other facilities for passengers waiting for connections are regarded as controllable competitive features. Airports are trying to improve their competitive features according to their passenger profiles. Particularly, competition is more intense between airports where passengers gathered in and transfered to connected flights. However, competitive pressure is increasing on European hubs with the development of major hubs in Turkey and the Middle East. In this study, recently founded Istanbul Airport and the Europe's most important hub point Frankfurt Airport was compared with the multi-criteria decision-making methods. Within the scope of the research, eight criteria important for airports were determined and used to compare two airports. These criteria are: the population of the region/city, the GDP of the city, the number of destinations from airport, the average distance from airports with 0 to 25 million passengers traffic between 2013-2018, passenger capacity, number of runways, runway capacity (landing + take-off), average passenger increase in four years. In this study, two airports were compared by using Moora Method. As a result of the comparison made with Moora Method, it is seen that Istanbul Airport has a significant advantage over Frankfurt Airport. Although Frankfurt Airport's located in a city with high purchasing power population, it is seen that Istanbul Airport has a more advantageous position due to its new technology, new technology and growth capacity.*

Keywords *- Multi Criteria Decision Making Methods, Moora Method, Istanbul Airport, Frankfurt Airport*

ÇOK KRITERLI KARAR VERME YÖNTEMLERINDEN MOORA İLE İSTANBUL VE FRANKFURT HAVALİMANLARININ KIYASLANMASI

1 Dr. Öğr. Ü., MSKÜ, SUBYO, Muhasebe ve Finansal Yönetim Bölümü, Muğla, Türkiye, eyupbs@mu.edu.tr
2 Doç. Dr, MAKÜ, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Burdur, ikoca@mehmetakif.edu.tr
3 Doç. Dr., MSKÜ, SUBYO, Muhasebe ve Finansal Yönetim Bölümü, Muğla, Türkiye, eyup.akcetin@mu.edu.tr
4 Yüksek Lisans Öğrencisi, MSKÜ, S. B. E., Uluslararası Tic. ve İşletmecilik, Muğla, Türkiye, bsrkrkpln10@outlook.com

Özet *– Avrupa'da ticari havacılık pazarının serbestleşmesi 1980'li yıllarda başlamış ve 1990'lı yıllarda açıklanan paketler ile Avrupa'da rekabetçi bir yapı oluşturulmuştur. Havayolu işletmeleri arasında rekabet artarken havalimanları arasında da rekabet günden güne artmıştır. Coğrafi olarak birbirine ve gelişen pazarlara yakınlık, havalimanına ve havalimanından önemli merkezlere ulaşım, havalimanının bulunduğu bölgenin sosyo-ekonomik özellikleri gibi nispeten kontrol edilemeyen rekabetçi özellikleri oldukça önemlidir. Diğer yandan, havalimanından yapılan uçuşlar için bilet ücretlerinin alternatif havalimanlarına göre fiyatı, havalimanı iniş-kalkış, seyrüsefer ücretleri, otopark ve yolcuya bekleme süresinde sunulan imkânlar havalimanlarının kontrol edebildikleri rekabetçi özellikleri olarak ön plana çıkmaktadır. Havalimanları hizmet vermeyi hedefledikleri havayolu işletmelerinin yolcu profillerine göre kontrol edilebilir rekabetçi özelliklerini geliştirmeye çalışmaktadırlar. Özellikle, küresel ölçekte yolcuların toplandığı bağlantılı uçuşlar ile başka noktalara seyahat imkânı sunan havalimanları (hub) arasındaki rekabet daha yoğun yaşanmaktadır. Türkiye ve Ortadoğu'daki hubların gelişmesi ile Avrupa'daki büyük hublar üzerindeki rekabetçi baskı daha da artmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'de 2019 yılında hizmete giren İstanbul Havalimanı ile Avrupa'nın en önemli geçiş noktalarından biri olan Frankfurt Havalimanı çok kriterli karar verme yöntemleri ile kıyaslanması amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında havalimanları açısından önem arz eden sekiz kriter belirlenerek, bu kriterler üzerinden iki hava limanı karşılaştırılmıştır. Bu kriterler; bölgenin/şehrin nüfusu, şehrin GSYH'sı, uçuş yapılan destinasyon sayısı, 2013-2018 yılları arası 0 ile 25 milyondan fazla kişinin uçuş yaptığı destinasyonların kilometre ortalaması, yolcu kapasitesi, pist sayısı, pist kapasitesi (iniş+kalkış), son 4 yıldaki yolcu artış ortalaması olarak belirlenmiştir. Çalışmada Moora Yöntemi kullanılarak yukarıda sıralanan kriterler üzerinden iki havalimanı kıyaslanmıştır. Moora Yöntemi ile yapılan kıyaslama sonucunda İstanbul Havalimanı'nın Frankfurt Havalimanı'na göre önemli ölçüde avantajlı olduğu görülmüştür. Frankfurt Havalimanı alım gücü yüksek nüfusun yoğun olduğu havalimanlarına yakın olsa da İstanbul Havalimanı'nın yeni yapılandırılması son teknoloji ile donatılması ve büyüme kapasitesinden dolayı daha avantajlı konuma sahip olduğu görülmektedir.*

Anahtar kelimeler *- Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Moora Yöntemi, İstanbul Havalimanı, Frankfurt Havalimanı.*

GİRİŞ

Havalimanları her türlü havayolu taşımacılığı faaliyetinin emniyetli, güvenli ve karlı biçimde yerine getirilebilmesi için gerekli yapılardır. Deregülasyon faaliyetleri ile havalimanları havayolu taşımacılığı faaliyetleri için teknik bir hizmet sunmanın ötesine geçmiştir. Havayolları arasında rekabet artarken, bu rekabet havalimanları arasında da görülmeye başlanmıştır. Düşük talep merkezlerinden yolcuları toplayıp gidecekleri son noktaya taşıma olarak adlandırılan topla-dağıt (hub and spoke) ve düşük maliyetli taşımacılık modelleri ortaya çıkmıştır. Havayolu işletmelerinin uyguladığı modeller aynı zamanda havalimanlarını da değişmeye zorlamıştır. Farklı ülkelerden yolcuların gidecekleri nihai noktalara farklı bir ülkedeki huba uçmalarını gerektirmiştir. Diğer bir deyişle, Bakü'den New York'a gidecek yolcu Bakü'den direkt uçabileceği gibi, İstanbul, Paris, Londra, Frankfurt, Amsterdam, Roma gibi merkezlerden uçabilme imkanına sahip olmuştur. Birbirinden farklı coğrafyalarda bulunan havalimanlarını rakip hale getirmişti. Böylece, havalimanları seyrüsefer hizmetleri, iniş-kalkış ve yolcu/yük elleçeleme imkanlarının kapasitesini artırmak için sürekli çabalamaya başlamışlardır. Ayrıca, temel havalimanı hizmetlerini sunmanın ötesinde daha ticari modeller benimsenmeye başlanmıştır. En nihayetinde hub sisteminin yaygınlaşması ile transfer yolcuları çekebilmenin önemi de artmıştır.

Topla-dağıt modelini uygulayan havalimanlarının artan uçuşlar ve yolcu sayılarına göre kapasitelerini artırmalarının önünde engeller bulunmaktadır. Avrupa'da havalimanlarının fiziksel olarak büyümesi çok mümkün olamamaktadır. Şehirleşmenin oldukça yoğun olması metrekareye düşen insan sayısının fazlalığı gibi nedenlerden dolayı havaalanlarının Avrupa'da büyütülmesi çok kolay olmamaktadır. Yoğun şehirleşme baskısı ve özellikle gürültü kısıtlamaları ve havaalanlarının belli saatlerde kapatılması olumsuzluklarla karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır (Morrell 2016:64). Havalimanlarının kapasitelerini geliştirememeleri slot kısıtlamalarına yol açarak havayolu işletmelerinin uçuş sayıları üzerinde de kısıtlayıcı bir durum yaratmaktadır. Slot kısıtlamalarını azaltabilmek, kapasiteyi geliştirebilmek için gereken projeler finansmanı zor büyük yatırımlar gerektirmektedir (Bubalo ve Daduna: 2011, 163). Kapasite ve slot kısıtlamaları özellikle düşük maliyetli havayolu işletmelerinin slot kısıtlaması olmayan, hublara uçan havayolu ağ tipi işletmelerinin tercih etmediği havalimanlarına uçmalarını sağlamıştır.

Kapasitenin yanı sıra havalimanının nüfusun yoğun olduğu bölgelere ticari merkezlere teknolojik ve kültürel üretim noktalarına turizm bölgelerine politik özelliği olan şehirleri yakınlığı, karayolu ile ulaşım süresi havalimanlarının rekabetçi güç unsurlarından birisi olarak kabul edilmektedir (Morrell 2016: 15). Havalimanının yolcu ve kargo terminal büyüklükleri, yolculara bağlantılar arasında sunulan çeşitli hizmetler, pist kapasiteleri, hava trafik yönetim sahasının kapasitesi gibi özellikler havayolu işletmelerinin operasyonlarının etkinliğini belirlemektedir. Ayrıca, havalimanları sahip oldukları mağazalar, yeme&içme ve otopark imkanları kapsamında rekabetçi potansiyelleri değerlendirilmektedir (Graham 2016:89).

Operasyonel etkinliğin yanı sıra rekabet çoğu zaman yukarıda sayılan özelliklere göre şekillenmektedir. Bahsedilen özellikler ağ tipi işletmeler için oldukça önemli olan transfer yolcunun miktarı üzerinde belirleyicidir. Bu çalışmada da birbiri ile rekabet eden havalimanları olan İstanbul ve Frankfurt Havalimanları karşılaştırılmaktadır. Bahsedilen havalimanlarının birbirlerine göre rekabetçi üstünlükleri karar verme yöntemleri ile incelenmektedir.

AVRUPA'DA HAVALİMANI REKABETİNİN GELİŞİMİ

Avrupa pazarında 1980'li yıllardan itibaren ticari havayolu pazarının serbestleşmesinin yansımalarını havalimanları üzerinde de kendisini göstermiştir. 1990'lı yıllar boyunca çıkarılan paketler ile fiyat sınırlamaları, havayolu işletmeleri arasında kapasite paylaşım sınırlamaları, AB ülkeleri arasında yolcu ve yük taşımacılığına getirilmiş sınırlamalar ve kabotaj sınırlamaları kaldırılmıştır (European Parliamentary Research Service, 2016: 13). Bahsedilen serbestleşme hareketlerinin etkisi havayolu işletmeleri gibi havalimanları üzerinde de etkili olmuştur. Serbestleşme hareketleri öncesinde büyük oranda kamu sahipliğinde olan büyük havayolu işletmeleri için ölçek ekonomisi önemli hale gelmiştir. Bu nedenle, zayıf talep noktalarından getirilerek büyük havalimanlarında yolcu/yük trafiğinin birleştirilmesini olarak tanımlanabilecek topla dağıt (hub and spoke) sistemine geçerek kapasitelerini daha etkin kullanmaya başlamışlardır (Pels, vd., 2016: 103). Böylece, ölçek ekonomisinden faydalanan havayolu işletmeleri büyüklüklerinin bir avantajını rekabetçi güce dönüştürmüşlerdir. Bu gelişmeler kapsamında Avrupa'da birbiri ardına büyük transfer noktaları oluşmuştur. Bu transfer noktalarına nispeten daha zayıf talebin olduğu şehirlerden yolcular getirilerek dünyanın farklı noktalarına taşınmıştır. Böylece, transfer yolcular havalimanları arasındaki rekabetin en temel unsuru haline gelmiştir (Morrell 2016: 14). Havayolu İşletmeleri bu sistem sayesinde ağlarına giderek daha fazla küresel bir nitelik kazandırmışlardır. Londra-Heathrow Havalimanı, Paris Charles De Gaulle Havalimanı, Amsterdam Schiphol Havalimanı, Frankfurt-Frankfurt Havalimanı, Münih-Münih Havalimanı, Roma-Fiumicino küresel bağlantıların yapıldığı büyük havalimanları olarak ortaya çıkmışlardır. Bahsedilen havalimanları aynı zamanda Avrupa'nın en önemli kültürel ekonomik ve politik merkezleridir.

Tablo 1. Yolcu Sayısına Göre Avrupa'nın Hub Havalimanları

Londra-Heathrow Havalimanı	80,126,856
Paris-Charles De Gaulle Havalimanı	72,226,878
Amsterdam Schiphol Havalimanı	71,053,147
Frankfurt Havalimanı	69,510,269
Istanbul Havalimanı	68,192,683
Madrid Havalimanı	57,861,414
Barcelona Havalimanı	50,148,228
Münih Havalimanı	46,253,523
Londra Gatwick Havalimanı	46,076,363
Moscow Sheremetyevo Havalimanı	45,836,717

Kaynak: ACI International Europe, 2018:1.

Serbestleşme ile yolcu ve havayolu konusunda havalimanlarının seçenekleri artarken daha rekabetçi ve dinamik bir pazar yapısı oluşmuştur. Havalimanlarının sundukları iniş-kalkış ve seyrüsefer gibi hizmetlerinin maliyetleri, buradan yapılan uçuşlarda sunulan bilet fiyatları, havalimanlarının coğrafi kapsama alanları da önemli rekabetçi özellikler olarak ön plana çıkmaya başlamıştır. Özellikle, hublar için diğer merkezlere olan yakınlık transfer yolcu talebin çekilmesinde önemli bir rekabetçi unsur olmaya başlamıştır. Avrupa'da yaşayan insanların yaklaşık %63'ü iki saatlik karayolu yolculuğu ile iki adet havalimanına ulaşabilmektedir. Bu durum, havalimanları arasındaki rekabeti artırmaktadır. Bütün bunların yanı sıra farklı havalimanlarından Avrupa içerisindeki aynı noktalara birçok uçuşun olması da rekabeti artırmaktadır. Ayrıca, farklı transfer alternatiflerinin giderek artması da rekabet artışının bir diğer neden olarak ortaya çıkmaktadır. 2002-2011 yılları arasında transfer alternatifleri %57'den %63' yükselmiştir. Transfer yolcu trafiğinin yanı sıra tatil amaçlı trafiğin sürekli gelişmesi ve havalimanından doğrudan uçulabilecek tatil noktaları ile ilgili alternatiflerin fazla olması da rekabeti artırmıştır (International Civil Aviation Organization, 2013: 2-4). Bu nedenle, havalimanları kapsama alanlarını genişletebilmek için ağ tipi havayolu işletmeleri ile çalışılarak hub niteliği kazanmaya gayret etmişlerdir. Diğer yandan, Avrupalı büyük havaalanları karşılıklı uçuş noktaları (point-to-point) ve transfer trafik için rekabet etmeye başlamış, ağlarını büyüterek, havayolu portföylerini geliştirerek, sadece ağ tipi taşıyıcılara bağlı kalmaktan kurtulmaya gayret etmişlerdir. Diğer yandan, belirli yolcu pazarlarına odaklanan havalimanları da görülmeye başlamıştır. Nitekim, bazı havaalanları düşük maliyetli yolcu pazarlarına odaklanırken bazıları ise iş amaçlı seyahat eden yolcu pazarına yönelerek "şehir havalimanı" olmaya odaklanmışlardır (European Parliamentary Research Service 2016: 4-5). Bu kapsamda havalimanı-havayolu ilişkisinin serbestleşmeden sonra giderek artan biçimde birbirine bağımlı ve stratejik bir nitelik kazandığı söylenebilir.

Avrupa'daki havalimanları arasında yaşanan rekabetteki bir diğer aktör büyüyen Ortadoğulu havayolu işletmeleridir. ACI Europe (2017: 5-6) tarafından hazırlanan rapora göre 2010-2016 yılları arasında Avrupa havalimanlarının büyümesinde birincil olarak düşük maliyetli havayolu işletmeleri etkili olurken, ikincil olarak Emirates, Etihad Airways, Qatar Airways gibi "süper bağlantı sağlayan işletmeler (superconnector)" ve Türk Hava Yolları'ndan kaynaklandığı belirtilmektedir. Doğal olarak, süper bağlantı sağlayan işletmeler uluslararası uçan transfer yolcu talebini kendi ülkelerindeki büyük bağlantı noktalarına çekmektedirler (ACI Europe, 2017:5-6).

Transfer yolcuları kadar, düşük maliyetli havayolu işletmelerinin hedeflediği, fiyat odaklı ve minimum hizmet ile uçan yolcu pazarı da son yıllarda önem kazanmıştır. Avrupa, ABD'den sonra düşük maliyetli havayolu işletmelerinin en yoğun faaliyet gösterdikleri coğrafyalardan birisidir. 1992 yılında Avrupa'da satılan koltukların sadece %1,5'i düşük maliyetli havayolu şirketler tarafından yapılırken, bu oran 2011 yılında %42,2'ye 2015 yılında %48'e ulaşmıştır (European Parliamentary Research Service, 2016: 5). Düşük maliyetli iş modelini uygulayan havayolu işletmelerinin uçuş sıklığını en önemli strateji olarak belirlemesi Avrupalı

havalimanları üzerinde uçuş yükünü ve büyüme baskısı sürekli artmaktadır 2010-2016 yılları arasında Avrupa'daki havalimanlarının büyümesinin %76'sı düşük maliyetli havayolu işletmelerinin yarattığı trafik ile gerçekleşmiştir. Son yıllarda iş amaçlı yolcuların da giderek artan biçimde düşük maliyetli havayollarını tercih etmeleri, bu işletmelerin hizmet anlayışlarını değiştirmelerine ve büyük hublara girmeye çalışmalarına neden olmaya başlamıştır (ACI Europe, 2017: 5).

Düşük maliyetli iş modelini uygulayan havayolu işletmeleri ile birlikte doğrudan uçuşlar artarken transfer yolcu talebi de artarak devam etmiştir. Sonuç olarak, Avrupa havalimanları giderek daha yüksek bağlantı potansiyeline sahip yapılar haline gelmişlerdir. 2004-2014 yılları arasında toplam bağlantılı olma durumu (total connectivity) Avrupalı havalimanları arasında 27% artış gösterirken, Avrupa dışındaki havalimanları ile %107 oranında artış göstermiştir (European Parliamentary Research Service, 2016: 7). Bu durum, Avrupalı içerisindeki havalimanları arasında karşılıklı uçuşların arttığını, fakat hub tipi aktarmalı uçuşların daha hızlı geliştiğini ortaya koymaktadır.

Hublar arası rekabet: Frankfurt ve İstanbul Havalimanları

Almanya'da yer alan havalimanları yüksek büyüme potansiyeli ile dikkat çekmektedirler. 2017 yılında Frankfurt Havalimanı %6,1, Münih Havalimanı % 5.6, Duesseldorf Havalimanı % 4.7, Hamburg Havalimanı %8.7 oranında büyüme kaydetmiştir (Eurostat, 2018: 3). Frankfurt Havalimanı Almanya'nın ve Avrupa'nın en önemli finans merkezleri arasında yer almaktadır Ayrıca, Avrupa ve dünyanın en büyük havayolu işletmelerinden birisi olan Lufthansa'nın en büyük hublarından birisi olarak hizmet vermektedir (CAPA, 2019). 2017 yılında 7.256bin adet Almanya içine, 27.226bin Avrupa içine, 29.909bin Avrupa dışına yolcu taşınmıştır (Eurostat, 2018: 3).

*Tablo 4. 2009-2018 Frankfurt, Havalimanı'nın Yolcu Sayıları**

Yıllar	Frankfurt
2009	50,937,897
2010	53,013,771
2011	56,443,657
2012	57,527,251
2013	58,042,554
2014	59,571,802
2015	61,040,613
2016	60,792,308
2017	64,505,151
2018	69,514,414

2018 yılı itibariyle kısa hat uçuşlarının toplam uçuşlar içerisindeki payı %63,5 iken uzun hatların payı %26,3, orta menzil hatların ise %10.2'dir (Fraport, Frankfurt Airport Air Traffic Statistics, 2018: 14,16). Havalimanı 2018 yılı itibariyle 69 milyondan fazla yolcuya hizmet vermiştir. Frankfurt havalimanı Ayrıca önemli bir kargo merkezi olarak faaliyet

göstermektedir. Frankfurt Havalimanı 2018 yılında 2.213.887 ton kargoya hizmet verilmiştir (Fraport, Fraport-Traffic Figures, 2019).

Frankfurt Havalimanı büyürken 2003 yılında Türkiye'deki ticari havayolu taşımacılığı pazarı da serbestleşmeye başlamıştır. Özellikle iç hatlara girişin Türk Hava Yolları (THY) dışındaki işletmelere de açılması Havalimanı yapım faaliyetlerinin de hızlanmasına neden olmuştur bunun öncesinde sadece İstanbul ve Antalya ile sınırlı olan yap-işlet-devret şeklindeki terminal özelleştirmeleri yaygınlaşmaya başlamıştır. Ayrıca hükümet politikasının Havayolu ulaşımını her ile yayma düşüncesi de Havalimanı yapım projelerini artırmıştır. Böylece, 2009 yılı itibari ile %71 oranında Frankfurt Havalimanına göre daha az yolcuya hizmet veren İstanbul Atatürk Havalimanı 2015 yılı itibariyle aradaki farkı kapatmıştır.

Tablo 5: İstanbul Atatürk Havalimanı 2009-2008 Yolcu Sayıları

Yıllar	İstanbul Atatürk Havalimanı	Frankfurt Havalimanı	Frankfurt lehine fark (%)
2009	29,812,888	50,937,897	70,8
2010	31,143,819	53,013,771	70,2
2011	37,394,694	56,443,657	50,9
2012	45,091,962	57,527,251	27,5
2013	51,297,790	58,042,554	13,1
2014	56,695,166	59,571,802	5,07
2015	61,332,124	61,040,613	-0,47
2016	60,415,470	60,792,308	0,62
2017	64,106,014	64,505,151	0,62
2018	68,349,784	69,514,414	1,70

Kaynak: DHMİ İstatistikleri

İstanbul Atatürk Havalimanı'nın bir hub olarak büyümesinde THY, 2003 yılından itibaren küresel bir ağ tipi işletme olarak konumlandırması etkili olmuştur. Bu durum, Atatürk Havalimanı kapasite büyütmesine neden olmuştur. Diğer yandan, transfer yolcu sayısının artırılması ile ilgili hedefler zamanla Atatürk Havalimanı'nda kapasite geliştirme konusunda yetersiz kalmıştır. Türk Hava Yolları rakibi olan Avrupalı havayolu işletmelerine karşı rekabet edebilmek için daha yüksek kapasiteli 1 havalimanına ihtiyaç duymuştur. Böylece 2011 yılında İstanbul havalimanının yapımına başlanmıştır 4 Faz olarak düşünülen havalimanının tüm fazları bittikten sonra 150 milyon yolcuya hizmet vermesi hedeflenmektedir. Bütün bunların yanı sıra İstanbul sahip olduğu coğrafi avantaj ile oldukça önemli bir hub olarak konumlanmaktadır. Uluslararası merkezlere yakınlığı transfer yolcu potansiyeli artırmaktadır. Tablo 2.'de bahsedilen 2013-2018 yılları arasında yolcu sayısı en çok artan pazarlara yakınlık açısından karşılaştırıldığında Frankfurt ile ciddi bir fark bulunmamaktadır. Ayrıca, İstanbul önemli bir nüfusa sahip olup aynı zamanda ekonomik ve kültürel yönüyle ön plana çıkmakta ve bir çekim merkezi olarak konumunu korumaktadır. Nitekim, Atatürk Havalimanı kapasite problemlerine rağmen Frankfurt Havalimanı'nın önemli bir rakibi olarak ortaya çıkmıştır. Bahsedilen yüksek potansiyel İstanbul

Havalimanı'nın da yüksek kapasitesi ve diğer özellikleri ile Avrupa'nın hublarına karşı rekabetçi avantaj sağlaması beklenmektedir.

AMAÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, yeni kurulan İstanbul Havalimanı ve Frankfurt Havalimanları 2013-2018 yılları arasında yolcu sayısında en çok artış gösteren Avrupa pazarlarına yakınlık, son dört yıldaki yolcu artışı, uçuş yapılan destinasyon sayısı, yolcu kapasitesi, pist sayısı ve kapasitesi kriterleri kapsamında çoklu karar verme yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. Moora yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada hangi havalimanının diğerine göre daha fazla rekabetçi avantaja sahip olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Moora Yöntemi

Çok kriterli karar verme tekniklerinden olan MOORA Brauers ve Zavadskas tarafından 2006 yılında ilk kez kullanımıştır (Brauers ve Zavadskas, 2006). Literatürde MOORA-Oran Metodu, MOORA-Referans Noktası Yaklaşımı, MOORA-Önem Katsayısı, MOORA-Tam Çarpım Formu ve MULTI-MOORA gibi teknikler mevcuttur (Ersöz ve Atay, 2011). MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) yöntemi çok ölçütlü ya da çok nitelikli iki veya daha fazla çakışan niteliği veya amacı belirli kısıtlar altında eş zamanlı olarak optimize etme sürecidir (Özbek ve Erol, 2016).

Moora Oran Yöntemi

1. Adım: Öncelikle amaç belirlenir. Daha sonra amaçlara yönelik alternatifler belirlenir. Amaçla ile birlikte farklı alternatiflerin farklı amaçlara uygun performans değerleri bir matriste toplanır (Brauers ve Zavadskas, 2006).

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de verilen matris yukarıda bahsedilen matristir.

Bu karar matrisinde,

i = alternatif

j = nitelik yada ölçüt

m = toplam alternatif sayısı

n = toplam nitelik yada ölçüt sayısı

x_{ij}= i. Alternatifin j. ölçüt açısından performans ölçüm değeri olarak ifade edilmektedir.

2. Adım: Matrisin normalleştirilmesi.

Bu adımda kriterlerin yönün işlem bakımından bir önemi yoktur. Bu nedenle kriter yönü hesaba katılmadan (maksimizasyon ya da minimizasyon yönlü olup olmadığına bakılmaksızın) aşağıdaki formül (2) kullanılarak normalizason matrisi oluşturulur (Brauers ve Zavadskas, 2006)..

$$A_{ij}=\frac{Xij}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} X^2 ij}} \quad (2)$$

x_{ij} * i. seçeneğin j. amaca göre normalleştirilmiş performans değeri hesaplanır.

3. Adım: Normalleştirilmiş maksimizasyon performans değerlerinin toplamından minimizasyon performans değerlerinin toplamı çıkarılır. Formül (3) bu aşamada kullanılır.

$$y_i^* = \sum_{j=1}^{g} X \quad ij - \sum_{j=g+1}^{n} X\, ij \quad (3)$$

g, maksimize edilecek amaçların sayısını, (n-g), minimize edilecek amaçların sayısını ve y_i^* ise i. seçeneğin tüm amaçlara göre normalleştirilmiş değeri göstermektedir. y_i^*'nin hesaplanan değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanır. y_i^*'nin sıralamasına göre birinci sıradaki seçenek en uygun seçenektir (Brauers ve Zavadskas, 2006).

Referans Nokta Yaklaşımı

Bu yöntemde elde edilen normalleştirilmiş veriler baz alınır. Referans noktası yaklaşımında seçeneklerin her bir amaca göre maksimizasyon durumunda en iyi değeri, minimizasyon durumunda ise en düşük değeri referans noktası (r_i) olarak belirlenir. Formül (4)'e göre alternatiflerin her birinin amaca göre referans noktasına olan uzaklıkları hesaplanır (Brauers ve Zavadskas, 2006).

$$d_{ij} = |r_i - x_{ij}^*| \quad (4)$$

Alternatiflerin sıralaması formül (5) kullanılarak hesaplanır. Her seçeneğin maksimum değeri hesaplanır (P_i). Alternatifler küçükten büyüğe doğru sıralanır. Birinci sıradaki seçenek en iyi seçenek olarak kabul edilir (Stanujkic vd., 2012).

$$P_i = min_i(max_j d_{ij}) \quad (5)$$

Önem Katsayısı Yaklaşımı

Bu yöntemde MOORA-Oran yöntemi ile elde edilen normalleştirilmiş veriler baz alınır. Amaçların öncelikleri bazı durumlarda farklılık gösterebilir bu durum dikkate alındığı zaman, alternatiflerin performans değerleri Formül (6) kullanılarak bulunur. w_i, amaçların önceliklerini göstermektedir (Stanujkic vd., 2012).

$$y_i^* = \sum_{j=1}^{g} WjX \quad ij - \sum_{j=g+1}^{n} WjX \quad ij \qquad (6)$$

Amaçların önem ağırlıklarının referans noktası yaklaşımında da kullanılması etkili yollardan birisidir. Bu durumda formül (4)'ten yararlanılarak önem ağırlıklarının işleme dahil edildiği formül (7) elde edilir.

$$d_{ij} = w_j|r_i - x_{ij}^*| \qquad (7)$$

y_i^*, değerleri tekrar büyükten küçüğe doğru sıralanır. y_i^* sıralamasına göre ilk seçenek en uygun seçenektir.

Tam Çarpım Yöntemi

Bu yöntem 2010 yılında Brauers ve Zavadskas tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemde, her alternatifin maksimizasyon amaçlı verileri çarpılır. Daha sonra bu sonuçlar minimizasyon amaçlı verilerin çarpımına bölünür (Brauers ve Zavadskas, 2006). Aşağıda yer alan formül (8) ile bu hesaplama yapılır.

$$U_i = A_i / B_i \qquad (8)$$

Formül (8)'de yer alan A_i ve B_i değerleri ise formül (9) ve (10) ile hesaplanır.

$$A_i = \prod_{g=1}^{j} Xjg \qquad (9)$$

i=1,…,m; m, alternatif sayısını, j ise maksimizasyon ölçütlerinin sayısını ifade etmektedir.

$$B_i = \prod_{k=j+1}^{n} Xkj \qquad (10)$$

n-j, minimizasyon ölçütlerinin sayısını, U_i alternatiflerin skorlarını ifade etmektedir. U_i değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanır. İlk seçenek en uygun seçenektir.

Multı-Moora Yöntemi

MULTI-MOORA yöntemi Brauers ve Zavadskas tarafından 2010 yılında literatüre kazandırılmıştır. Bu yöntem MOORA ve tam çarpım yönteminin kısaltılmış halidir. Bu yöntemin temel amacı karar vericilere destek olmak için öncelikli alternatifleri belirlemektir (Brauers ve Zavadskas, 2006).

BULGULAR

Moora Yöntemi ile İstanbul ve Frankfurt Havaalanlarının Karşılaştırılması

Tablo 6: Karar Matrisi

Kriter yönü	Maks.	Maks.	Maks.	Min.	Min.	Min.	Min.	Min.
Havaalanı	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	K_8
İstanbul	15,070,000	970,189,000	350	2,377	90,000,000	3	80	63,550,098
Frankfurt	731,095	441,063,330	306	2,357	65,000,000	4	100	63,963,121

Bu matriste yer alan kriterler aşağıda açıklanmıştır.

K1: Bölgenin / Şehrin Nüfusu
K2: Şehrin GSYH'si (TL)
K3: Uçulan destinasyon sayısı
K4: (2013-2018) uçuş yapılan destinasyonların kilometre ortalaması
K5: Yolcu Kapasitesi
K6: Pist Sayısı
K7: Pist Kapasitesi (iniş + kalkış)
K8: Son 4 yıldaki yolcu artışı

Tablo 7: Karar Matrisi Kareleri, Kareler Toplamı ve Toplamların Karekökü

Kriter ağırlığı	10%	10%	17%	13%	17%	13%	10%	10%
Kriter yönü	Maks.	Maks.	Maks.	Min.	Maks.	Maks.	Maks.	Maks.
Havalm.	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	K_8
İst.	227,104,900,000,000	941,266,695,721,000,000	122,5	5,651,247	8,100,000,000,000,000	9	6,4	4,038,614,955,809,600
Fra.	534,499,899,025	194,536,861,070,689,000	93,636	5,559,331	4,225,000,000,000,000	16	10	4,091,280,912,023,760
Kareler top.	227,639,399,899,025	1,135,803,556,791,690,000	216,136	11,210,579	12,325,000,000,000,000	25	16,4	8,129,895,867,833,370
Top. Karekök	15087723	1065740849	4.649.042.912	3.348.220.339	111018016	5	128	90165935

Bu aşamada İstanbul ve Frankfurt havaalanlarına ait satırlarda yer alan hücre değerlerininin kareleri alınır. Kareleri alınan değerler sütun sütun toplanır. Toplanan bu değerlerin karekökleri alınır. Bu aşamada formül 2'den yararlanılır.

Tablo 8: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Kriter ağırlığı	%10	%10	%17	%13	%17	%13	%10	%10	
Kriter yönü	Maks.	Maks.	Maks.	Min.	Maks.	Maks.	Maks.	Maks.	
Havaalanı	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	K_8	y_i^*
İstanbul	0.9988	0.9103	0.7528	0.7100	0.8107	0.6000	0.6247	0.7048	4.6922
Frankfurt	0.0485	0.4139	0.6582	0.7042	0.5855	0.8000	0.7809	0.7094	3.2921

Tablo 6 yer alan karar matrisinin ilk hücre değeri Tablo 7'de yer alan karekök değerine bölünür daha sonra maksimum tüm değerlerden minimum tüm değerler çıkarılarak hesaplanır. Buna göre İstanbul en yüksek puanı almıştır. Bu aşamada formül 2'den yararlanılır.

Tablo 9: Referans Nokta Yaklaşımı (Hesaplaması)

Kriter ağırlığı	%10	%10	%17	%13	%17	%13	%10	%10
Kriter yönü	Maks	Mak.	Maks.	Minimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum
Havaalanı	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	K_8
İstanbul	0.998	0.910	0.752	0.710	0.810	0.600	0.624	0.704
Frankfurt	0.048	0.413	0.658	0.704	0.585	0.800	0.780	0.709
Referans noktaları	0.998	0.910	0.752	0.704	0.810	0.800	0.780	0.709

Bu aşamada normalize edilmiş karar matrisinin kriter yönü maksimum olan değerlerin sütun derğerlerinde en büyük değer alınmıştır. Kriter yönü minimum olan sütun değerlerinin ise en küçük değeri alınarak referans noktaları belirlenmiştir. Bu işlemler için formül (4) ve (5)'den yararlanılmıştır.

Tablo 10: Referans Nokta Yaklaşımı Sıralaması

Kriter ağırlığı	%10	%10	%17	%13	%17	%13	%10	%10	
Kriter yönü	Maks.	Maks.	Maks.	Min.	Maks.	Maks.	Maks.	Maks.	
Havaalanı	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	K_8	En Büyük Değerler
İstanbul	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.200	0.156	0.005	0.2000
Frankfurt	0.950	0.496	0.095	0.000	0.225	0.000	0.000	0.000	0.9504

Bu aşamada formül (4) ve (5)'den yararlanılarak her bir sütunda yer alan referans noktaları değerlerinden ayni sütunda yer alan hücre değerleri çıkarılmıştır. Daha sonra her bir satırın en büyük değeri alınarak sıralama yapılmıştır. Küçükten büyüğe sıralandığında İstanbul Havaalanının Frankfurt havaalanından avantajlı konuma sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Önem katsayısı olan kriterlerin veya amaçların yukarıdaki işlemlerden farkına gelince, normalize edilmiş karar matrisinde yer alan her bir değer kriter ağırlıkları ile çarpılarak işlem yapılmasıdır.

SONUÇ

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan MOORA'nın, diğer karar verme yöntemlerine göre daha güvenilir sonuçlar verdiği bilinmektedir. Bu neden bu çalışmada MOORA yöntemi özellikle tercih edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde İstanbul Havalimanı'nın Frankfurt Havalimanı'na göre daha avantajlı olduğu görülmektedir. Üstelik İstanbul Havalimanı'na ait bazı kriterler özellikle geçmiş yılların istatistiklerine dayanan kriterler Atatürk Havalimanının verilerinden derlenmiştir. Buna rağmen İstanbul Havalimanı'nın, Frankfurt Havalimanı'ndan avantajlı özelliklere sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Kapasite geliştirme konusunda esnek bir yapıda olmayan Avrupalı havalimanları üzerinde Ortadoğu'daki ve Türkiye'deki havalimanlarının kapasitelerini hızlı bir biçimde artırmaları etkili olabileceği anlaşılmaktadır. Oluşturulan kapasite ile birlikte, Atatürk Havalimanı'nın kapasite sorunları aşılarak THY'nin büyümesine katkıda bulunması ve en önemli rakipleri olan Avrupalı bayrak taşıyıcısı firmalara karşı rekabetçi üstünlük kazanacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda, ilerleyen çalışmalarda iki havalimanının rekabetçi stratejileri karşılaştırılabileceği gibi, Frankfurt Havalimanının hub olarak kullanan Lufthansa Havayolları'nın kapasite problemlerini aşmak için kullandığı stratejilerinin araştırılması mümkündür. Ayrıca, araştırma kapsamında İstanbul Havalimanı'nı sayısal olarak üstün olmasına rağmen güçsüz yönleri analiz edilerek, bu yönlerin havalimanının etkinliği üzerinde oluşturduğu olası verimsizliklerin belirlenmesinin gerekli olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

ACI Europe. (2017). *The Competitive Edge: Airports In Europe.* Brussels: ACI Europe.

Brauers, W. K., & Zavadskas, E. K. (2006). The MOORA method and its application to privatization in a transition economy. *Control and Cybernetics, 35*(2), 445-469.

Bubalo, B., & Daduna, J. R. (2011). Airport Capacity and Demand Calculations by Simulation - The Case of Berlin-Brandenburg International Airport. *NETNOMICS Economic Research and Electronic Networking, 12*(3), 161-181.

CAPA. (2019). *CAPA for Aviation*. 07 21, 2019 tarihinde https://centreforaviation.com/data/profiles/airports/frankfurt-airport-fra adresinden alındı

Ersöz, F., & Atay, A. (2011.). Çok Kriterli Karar Verme Problemlerinde MOORA Yöntemi . *YAEM2011 Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği 31.Ulusal Kongresi* (s. 78-87.). Ersöz, F., Atay, A., (2011), Çok Kriterli Karar Verme Problemlerinde MOORA Yöntemi, YAEM2011 YöneylSakarya: Sakarya Üniversitesi.

European Parliamentary Research Service. (2016). *Airports in the EU.* Brüksel: European Parliamentary Research Service.

Eurostat. (2018). *Air passenger transport in the EU* . Luxembourg: Eurostat Press Office.

Fraport. (2018). *Frankfurt Airport Air Traffic Statistics.* Frankfurt: Fraport.

Fraport. (2019). *Fraport-Traffic Figures,*. 21 07, 2019 tarihinde https://www.fraport.com/content/fraport/en/our-company/investors/traffic-figures.html adresinden alındı

Graham, A. (2016). Airport Strategies to Gain Competitive Advantage. P. Forsyth, D. Gillen, J. Muller, & H.-M. Niemeier içinde, *Airport Competition* (s. 89-103). London: Routledge.

International Civil Aviation Organization. (2013). Airport Competition. *Worldwide Air Transport Conference (ATCONF) Sixth Meeting* (s. 1-5). Montreal: International Civil Aviation Organization.

Morrell, P. (2016). Airport Competition and Network Access: A European Perspective. P. Forsyth, D. Gillen, J. Muller, & H.-M. Niemeier içinde, *Airport Competition* (s. 2-16). London: Routledge.

Özbek, A., & Erol, E. (2016). COPRAS ve MOORA Yöntemlerinin Depo Yeri. *JEBPIR, 2*(1), 23-42.

Pels, E., Vuuren, D. v., Ng, C., & Rietveld, P. (2016). An Empirical Analysis of Airport Operational Costs. P. Forsyth, D. Gillen, J. Muller, & H.-M. Niemeier içinde, *Airport Competition* (s. 103-119). Londra: Routledge.

Stanujkic, D., Magdalinovic, N., Jovanovic, R., & Stojanovic, S. (2012.). An objective multi-criteria approach to optimization using MOORA method and interval grey numbers". *Technological and Economic Development of Economy, 18*(2), 331-363.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

DETERMINATION OF OPTIMAL ROUTES FOR TRB1 REGION'S TOURIST ATTRACTIONS

Hasan SÖYLER[1], Eda FENDOĞLU[2]

Abstract *- The role of tourism, which is an important branch of the service sector, in regional development is increasing day by day. The tourism sector, called the smokeless industry, is seen as a policy tool for the development of the regions. The tourism revenues obtained by the tourists coming to the region enable the economic, cultural and social development of the region and employment in different business areas. It is important to know the tourist and historical places to visit in the region, as well as the optimal distance, time and cost for the tourists to visit. Especially in today's competitive environment, tour companies need a good route planning in order to reduce transportation costs and increase customer satisfaction. In addition, due to the time gained by determining the minimum distance, the tourists coming to the region will see more places to visit and the region will be better introduced. In the literature, the problem that aims to minimize the total distance traveled by starting from one (city) node to all the other nodes (cities) and then returning to the starting node (city) is called the Traveling Salesman Problem (TSP). In the TSP, each node should be visited and each node should be visited only once. TSP requires a Hamilton tour cycle. For researchers working on optimization techniques, TSP provides a suitable test environment. Although TSP has a wide range of applications, it is mostly encountered in the areas of road planning and routing. In this study, firstly touristic and historical places of Malatya, Elazığ, Bingöl and Tunceli provinces of TRB1 region were determined. Distance matrices were formed by the coordinates of the points to be visited, considering both the provinces separately and the TRB1 region as a whole. Then, the optimal routes were determined by the Ant Colony Algorithm (ACA) in order to travelling the provinces and regional attractions at minimum distance.*

Keywords - *TRB1 Region; Traveling Salesman Problem; Ant Colony Algorithm; Optimization*

[1] *Dr.Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, hasan.soyler@inonu.edu.tr*
[2] *Dr., Malatya, Türkiye , edafendoglu@hotmail.com*

TRB1 BÖLGESİ'NİN TURİSTİK YERLERİ İÇİN OPTİMAL ROTALARININ BELİRLENMESİ

Özet *- Hizmet sektörünün önemli bir dalı olan turizmin bölgesel kalkınmadaki rolü her geçen gün artmaktadır. Bacasız sanayi olarak adlandırılan turizm sektörü bölgelerin kalkınması için bir politika aracı olarak görülmektedir. Bölgeye gelen turist ile elde edilen turizm gelirleri o bölgenin hem ekonomik, hem kültürel hem de sosyal yönden kalkınmasını ve farklı iş alanlarında da istihdam elde edilmesini sağlamaktadır. Bölgedeki gezilecek turistik ve tarihi yerlerin bilinmesi kadar bu yerleri daha çok turistin ziyaret edebilmesi için optimal mesafe, zaman ve maliyet ile gezinmesinin de önemi çok fazladır. Özellikle günümüz rekabet ortamında tur şirketleri hem ulaşım maliyetlerini düşürmek hem de müşteri memnuniyetini arttırmak amacıyla iyi bir rotalama planlamasına ihtiyaç duymaktadırlar. Ayrıca minimum mesafenin belirlenmesi ile kazanılan zamandan dolayı bölgeye gelen turistin daha fazla gezilecek yerleri görmesi sağlanarak bölge daha iyi tanıtılmış olacaktır. Literatürde bir düğümden (şehirden) başlayarak diğer tüm düğümleri (şehirleri) dolaştıktan sonra tekrar başlangıç düğümüne (şehrine) dönmesi ile alınan toplam mesafenin minimizasyonunu amaçlayan problem Gezgin Satıcı Problemi (GSP) olarak isimlendirilmektedir. GSP' de her düğüm ziyaret edilmeli ve her düğüme yalnızca bir kez uğranılmalıdır. GSP, Hamilton tur çevrimini gerektirmektedir. Optimizasyon teknikleri üzerine çalışma yapan araştırmacılar için GSP, uygun bir test ortamı oluşturmaktadır. GSP çok geniş uygulama alanlarına sahip olmakla birlikte daha çok yol planlaması, rotalama konularında karşılaşılmaktadır. Bu çalışmada, TRB1 bölgesine ait Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli illerinin öncelikle gezilecek turistik ve tarihi yerleri belirlenmiştir. Hem iller ayrı olarak hem de TRB1 bölgesi bütün olarak düşünülüp gezilecek noktaların koordinatları yardımı ile uzaklık matrisleri oluşturulmuştur. Daha sonra il ve bölgesel olarak ele alınan gezilecek yerlerin minimum mesafede gezinilebilmesi için Karınca Kolonisi Algoritması (KKA) ile optimal rotaları belirlenmiştir.*

Anahtar kelimeler *- TRB1 Bölgesi; Gezgin Satıcı Problemi; Karınca Koloni Algoritması; Optimizasyon*

GİRİŞ

Turizm, bir ülkenin/bölgenin tanıtılması kadar ekonomik faaliyetler kapsamında özellikle dünyada 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra hızla büyüyen ve gelişen bir sektör halini almıştır. Bu nedenle turizm sektörü az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ve bölgeler için çok iyi bir kalkınma unsuru olarak değerlendirilmektedir.

Turizm faaliyetleri Türkiye'de 1980 yılından sonra daha aktif hale gelerek ülkeye döviz girişinin sağlanması, kriz dönemlerinde bilançonun dengelenmesi, işsizliğin düşürülmesi gibi ülke ekonomisine ulusal/bölgesel kalkınmada önemli bir güç haline gelmiştir. Turizm faaliyetleri deniz-kum-güneş üçgenine sıkışmaktan çok artık kültürel, doğa, tarihi, sağlık, eğitim, kongre gibi faaliyetlerle de farklılaşmaya başlamıştır. Bu tür faaliyetlere katılan turistlerin en önem verdikleri temel ihtiyaçlarının başında ulaşım, konaklama ve gıda gelmektedir (Baykul ve Maden, 2017:66-67).

Doğu Anadolu Bölgesi birçok medeniyetlere ve kültüre ev sahipliği yapmış olması nedeniyle çok fazla turistin dikkatini çektiği bir bölge olmaktadır. TRB1 bölgesinin de bu bölge de bulunması nedeniyle bölgenin tanıtımı ve kalkınması açısından gelen turistlerin bu bölgeyi doğru bir şekilde gezinerek tüm turistik mekânları gezip görmeleri önemlidir. Bu nedenle bu çalışma da hem turizm firmalarıyla hem de bireysel olarak bölgeye gelen turistlerin en temel ihtiyaçlarının başında olan turistik yerlerinin minimum mesafede gezinmeleri için en uygun çözümün bulunması amaçlanmaktadır. Bölgenin gezilecek olan turistik yerleri öncelikle dört il için ayrı ayrı Fırat Kalkınma Ajansının internet sayfasından belirlenmiştir (https://fka.gov.tr/firatin-duraklari-detayi-1463574024144). Belirlenen turistik noktaların dört il için ayrı ayrı ve TRB1 bölgesi tamamında gezinme işlemi için optimal turlar oluşturulmuştur. Optimal turların oluşturulması ile minimum mesafenin yanında, maliyet ve zamandan da kâr elde edilmektedir. Bu optimal gezinmenin oluşturulmasında ise literatürde Gezgin Satıcı Problemi (GSP) olarak adlandırılan problem ele alınmaktadır. GSP, birçok akademisyen tarafından özellikle optimizasyon çalışmalarında ilgi odağı olmuş ve çok fazla sayıda çalışma yapılmış bir problemdir. GSP, bir gezginin uğramak zorunda olduğu *n* adet noktaları (şehirleri) ifade etmektedir. Bu *n* adet noktanın aralarındaki uzaklıklar bilinmektedir ve gezgin bu *n* adet noktanın her birine yalnızca bir defa uğramalıdır. Amaç, bütün noktaları içeren ve başladığı noktaya dönen en kısa turun oluşturulmasıdır. GSP, matematiksel programlama türlerinden biri olmakla birlikte ifade edilmesi kolay olup ancak veri kümeleri büyüdükçe çözümü karmaşıklaşan bir problemdir. Bu nedenle kesikli çözüm uzayına sahip problemler için en iyi çözümü arayan yöntemlerden olan kombinatoryel optimizasyon problemlerinin NP-*zor* grubundaki bir problemdir. NP-*zor* problemlerinin çözüm zamanı *O(* 2^n*)*'dir. GSP, için çözüm yöntemleri kesin ve sezgisel yöntemler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kesin çözüm yöntemleri dal-kesme ve dal-sınır yöntemleridir. GSP için pek çok kesin çözüm yöntemi önerilmesine rağmen en iyi yöntem dal-sınır yöntemi olmuştur (Laporte, 1992:233-240). Çözüm uzayı büyüdükçe karmaşıklaşan ve çözümü zorlaşan GSP de

ise sezgisel algoritmalara başvurulmuştur. Sezgisel algoritmalar ise kesin çözümü garantilemeyen ancak kesine yakın bir çözümü makul bir zaman da sağlayan algoritmalardır. Tavlama benzetimi, tabu arama, yerel arama, genetik algoritma, karınca kolonisi algoritması vs. bu sezgisel yöntemlerden bazılarıdır.

Bu çalışmada, TRB1 bölgesine ait Malatya, Elazığ, Tunceli, Bingöl illerine ait turistik yerlerinin en kısa mesafede gezinmesi amaçlanmaktadır. Bu dört il için ayrı ayrı ve TRB1 bölgesi için toplamda gezilecek turistik yerleri arasındaki minimum mesafeli turlar oluşturulmasında GSP ele alınmaktadır. GSP' nin çözümü için de sezgisel yöntemlerden olan KKA kullanılmaktadır. Çalışmada, KKA'nın da üç farklı versiyonu için ayrı ayrı çözümler yapılıp sonuçlar karşılaştırılmaktadır.

LİTERATÜR TARAMASI

GSP, literatürde ilk olarak Karl Menger (1932) tarafından "Ulak problemi" olarak tanımlamıştır. J.B. Robinson (1949) GSP ile ilgili bir makale yayınlamıştır. Optimizasyon konusunu içeren matematiksel bir çalışma ilk kez Dantzig, Fulkerson ve Johnson (1954) tarafından yapılmıştır. Dantzig, Fulkerson ve Johnson GSP için karma tamsayılı bir formülasyon önererek 49 şehirlik bir problemi çözmüşlerdir.

KKA için ise ilk çalışma Dorigo (1992) tarafından doktora tezi olarak çalışılmıştır. Dorigo KKA algoritmasını GSP ve Araç Rotalama Problemlerine (ARP) uygulamıştır. GSP ve KKA üzerine literatürde çok fazla çalışma yapılmıştır. GSP ve ARP için KKA ile yapılan başlıca çalışmalar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. GSP İçin KKA ve Çeşitleri İle Yapılan Temel Çalışmalar

Problem	Yazarlar	Yıl	Algoritmalar
GSP	Dorigo, Maniezzo & Colorni	1996	AS
	Gambardella & Dorigo	1995	Ant-Q
	Dorigo & Gambardella	1997	ACS & 3 opt
	Stützle & Hoos	1999	MMAS
	Stützle & Hoos	2000	MMAS
	Bullnheimer, Hartl &Strauss	1997	AS_{rank}
ARP	Bullnheimer, Hartl & Strauss	1999	AS-VRP
	Gambardella, Taillard &Agazzi	1999	HAS-VRP
	Reimann, Doerner & Hartl	2004	D-Ants-VRP

(Kaynak: Alaykıran ve Engin, 2005:73, Dorigo ve vd., 2006:34)

GEZGİN SATICI PROBLEMİNİN MATEMATİKSEL MODELİ

(2) deki amaç fonksiyonunda d_{ij}, i noktasından (düğümünden/şehrinden) j noktasına (düğümüne/şehrine) yolculuk yapmanın mesafesi olarak alınmıştır. Mesafeler simetrik ($d_{ij} = d_{ji}$) kabul edilmiştir. Gezgin satıcı problemi tamsayılı bir model olarak aşağıdaki şekildedir (Taşkın ve Emel, 2009:108-110);

Karar Değişkeni

$$x_{i,j} = \begin{cases} i \text{ noktasından } j \text{ noktasına geçiş olursa,} & 1 \\ \text{aksi taktirde,} & 0 \end{cases} \quad (1)$$

Amaç Fonksiyonu

$$min = \sum_{i \neq j} d_{ij} x_{ij} \quad (2)$$

Kısıtlar

$$\sum_{j} x_{ij} = 1 \text{ tüm } i'ler \text{ için } i \neq j \quad (3)$$

$$\sum_{i} x_{ij} = 1 \text{ tüm } j'ler \text{ için } i \neq j \quad (4)$$

(1)' de x_{ij} karar değişkeni olup i noktasından j noktasına geçiş olursa 1, olmazsa 0'a eşittir. Kısıt (3) her noktadan bir çıkış olması gerektiğini, (4) ise her noktaya bir giriş olması gerektiğini belirtmektedir. Tam bir GSP formülasyonu için alt tur engelleme kısıtları da modele katılmalıdır. Modele alt tur engel kısıtları eklenir ve problem tamsayılı programlama ile modellenmiş olur.

$$x_{ij} + x_{ji} \leq 1 \qquad i \neq j \qquad \text{tüm } i \text{ ve } j \text{ için} \quad (5)$$

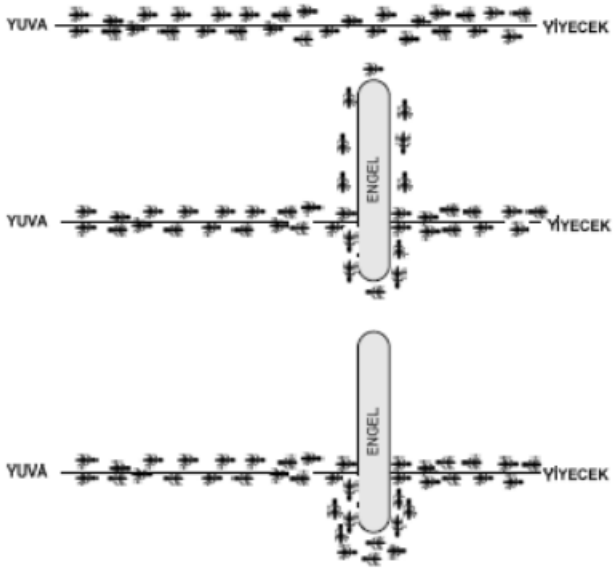
$$x_{ij} + x_{jk} + x_{ki} \leq 2 \qquad i \neq j \neq k \qquad \text{tüm } i, j \text{ ve } k \text{ için} \quad (6)$$

$$x_{ij} + x_{jk} + x_{kl} + x_{li} \leq 3 \qquad i \neq j \neq k \neq l \qquad \text{tüm } i, j, k \text{ ve } l \text{ için} \quad (7)$$

Kısıt (5), iki noktadan oluşabilecek alt turları, kısıt (6) üç noktadan oluşabilecek alt turları ve kısıt (7) dört noktadan oluşabilecek alt turları engelleme kısıtlarıdır. Böylece GSP probleminin modeli oluşmaktadır. Fakat problemdeki nokta sayısı arttıkça alt tur engelleme sayısı arttığı için çözüme ulaşma zamanı da artacaktır.

KARINCA KOLONİSİ ALGORİTMASI

Sürü zekâsı temelli algoritmalardan olan KKA, karıncaların gerçek hayattaki yuvaları ile yiyecekleri arasındaki en kısa mesafeyi bulmalarından yola çıkarak geliştirilmiştir. Karıncaların yiyecek-yuva arasında izlediği yol ile ilgili davranışı Şekil 1'de verilmiştir. Yiyecek ile yuva arasına bir engel konulduğunda, karıncalar yollarını rastsal olarak seçerken, daha sonra tüm karıncaların yuvaları ve yiyecekleri arasındaki en kısa mesafeli olan yolda yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. Bunu da vücutlarından salgıladıkları "feromon" isimli salgının yoğunluğu belirlemektedir. Kısa olan yolda feromon miktarı fazla olduğundan dolayı buradan geçen karınca sayısı da fazla olacaktır. (Keskintürk ve Söyler, 2006:690).



Şekil 1. Gerçek Karıncaların En Kısa Yolu Bulma Davranışları

İlk defa GSP için KKA'nın işleyişinde başta başlangıç feromon değerleri belirlenir. Karıncalar her düğüme rastsal olarak yerleştirilir. Her karınca, sonraki noktayı denklemde verilen lokal arama olasılığına bağlı olarak seçmek suretiyle turunu tamamlar. Her karınca tarafından kat edilen yolların uzunluğunu hesaplanır ve lokal feromon güncellemesi yapılır. En iyi çözüm hesaplanır ve global feromon yenilemesinde kullanılır. Maksimum iterasyon sayısı ya da yeterlilik kriteri sağlanana kadar adımlar tekrarlanır (Söyler ve Keskintürk, 2007:3).

KKA da belli bir olasılıkla yol tercihleri iki türlü olmaktadır. Bunlardan ilki (8), ikincisi ise (9) eşitliklerindeki gibidir.

Parametreler;

q_0 = En iyi çözümün bir sonraki iterasyona aktarılma olasılığıdır. GSP de genellikle %90 alınmaktadır.

α = Feromon miktarının önemini belirlemektedir.

β = Yol uzunluklarının bir sonraki nokta seçimindeki önemini belirlemektedir.

$\tau(i,j)$ = i ve j noktaları arasındaki feromon miktarıdır.

$\eta(i,j) = 1/\delta(i,j)$ olup i ve j noktaları arasındaki mesafenin tersidir.

$J_k(i)$= Ziyaret edilmemiş noktaları belirtmektedir.

i noktasında bulunan bir karıncanın gideceği noktayı seçme durumu;

$$j = \max_{u \in J_k(i)} \left\{ \left[\tau(i,u)\right]^{\alpha} \times \left[\eta(i,u)\right]^{\beta} \right\} \quad \text{eğer} \quad q \le q_0 \tag{8}$$

Tüm noktalar için gidilecek mümkün olan yollardan birini feromon yoğunluğuna göre seçme olasılığının hesaplanması;

$$p_k(i,j) = \begin{cases} \dfrac{\left[\tau(i,j)\right]^{\alpha} \times \left[\eta(i,j)\right]^{\beta}}{\sum_{u \in j_k(i)} \left[\tau(i,u)\right]^{\alpha} \times \left[\eta(i,u)\right]^{\beta}} & \text{eğer } j \in J_k(i) \\ 0 & \text{Diğer durumlarda} \end{cases} \tag{9}$$

Bütün karıncalar turlarını bitirdikten sonra feromon güncellemesi yaparlar. Bunlardan birincisi Lokal feromon güncellemesi olup (10) ve (11) eşitliklerindeki formülle hesaplanır.

Parametreler;

$\tau_{ij}(t) =$ *t* iterasyonuna kadar biriken feromon düzeyidir.

$\Delta\tau_{ij}^{k}(t+1) =$ *t* iterasyonundaki feromon düzeyidir.

$\rho = 0 \le \rho \le 1$ olmak üzere feromon buharlaşma parametresidir.

$L^{k}(t+1) =$ *k* karıncasının toplam tur uzunluğudur.

$$\tau_{ij}(t+1) = (1 - \rho)\,\tau_{ij}(t) + \sum_{k=1}^{m} \Delta\tau_{ij}^{k}(t+1) \tag{10}$$

$$\Delta\tau_{ij}^{k}(t+1) = \begin{cases} 1/L^{k}(t+1) & \text{k karıncası (i, j)} \\ & \text{yolunu kullanmışsa,} \\ 0 & \text{diğer durumlarda} \end{cases} \tag{11}$$

İkinci feromon güncellemesi ise Global feromon güncellemesi olup (12) ve (13) formülleri ile hesaplanırlar.

$L_{best}(t+1)$ = Geçerli iterasyondaki en iyi tur uzunluğudur.

$$\tau_{ij}(t+1) = (1-\rho)\,\tau_{ij}(t) + \Delta\tau_{ij}^{k}(t+1) \tag{12}$$

$$\Delta\tau_{ij}(t+1) = \begin{cases} \dfrac{1}{L_{best}(t+1)} & (i,j) \text{ en iyi tura ait ise} \\ 0 & \text{diğer durumlarda} \end{cases} \tag{13}$$

Bu çalışmada kullanılan KKA'nın versiyonları aşağıda kısaca tanıtılmıştır:

Karınca Koloni Sistemi (Ant Colony System (ACS)): Karınca Koloni Sistemi'nde Karınca Sistemi'ne ek olarak lokal feromon güncellemesi sözkonusudur. Global feromon güncellemesinde en iyi karıncanın feromon güncellemesi yapılır ve bu işlem yoğunlaşmayı teşvik eder. Yerel feromon güncellemesi tüm karıncalar tarafından mevcut turları tamamlandıktan sonra yapılır ve bu işlem çeşitlendirmeyi sağlar. Karınca Koloni Sistemi ve Karınca Sistemi arasındaki diğer önemli fark ise bir sonraki şehrin seçiminde kullanılan karar kuralıdır (Dorigo vd., 2006: 32).

Elitist Karınca Sistemi (Elitist Ant System (EAS)): Elitist stratejinin karınca sistemi bağlamındaki fikri, her iterasyondan sonra bulunan en iyi yola ek olarak vurgu yapmaktır. Yani en iyi tura ait olan noktaların feromon güncellemesi daha fazla olmaktadır. Şimdiye kadarki en iyi tura (bu şimdiye kadarki en iyi karınca adı verilen ilave bir karınca tarafından bırakılan ilave feromon olarak görülebilir) olan bu ek geri bildirimin, KKA meta sezgiselinin geri plandaki eyleminin bir başka örneğidir (Karmakar vd., 2016:11)

Max-Min Karınca Sistemi (Max-Min Ant System (MMAS)): Klasik KKA'dan farklı olarak iki özelliği vardır. Birincisi her bir iterasyonda sadece bir karıncaya feromon güncellemesi verilerek yapılan çözümdür. İkinciside, arama uzayındaki dalgalanmanın önüne geçilebilmesi için feromon izlerine üst limit ve alt limit verilerek bir aralık belirlenmesidir (Stützle, 2000:13-14).

UYGULAMA

Bu çalışma da öncelikle TRB1 bölgesine ait Malatya, Elazığ, Tunceli ve Bingöl illerinin gezilecek turistik yerlerinin koordinatları GoogleMap den elde edilmiştir. Elde edilen koordinatlar derece cinsinden olduğu için uygulama sonuçları km veya m cinsinden değildir. Bu belirlenen turistik yerlerin uygulamadaki kolaylığı açısından Tablo 2' deki gibi numaralandırılmışlardır.

Tablo 2. TRB1 Bölgesi ve Dört İlin Turistik Noktalarının Numaralandırılması ve Koordinatları

	TRB1 No		İle Göre No	Enlem	Boylam
Malatya Merkez	1	MALATYA	1	38356175	38324040
Nemrut Dağı	2		2	37980905	38740793
Arslantepe Höyüğü	3		3	38381417	38360587
Battalgazi Ulu Camii	4		4	38420694	38366672
Kervansaray	5		5	38424885	38364651
Eski Malatya Şehir Surları	6		6	38418514	38370270
Tohma Çayı Kanyonu	7		7	38590939	37515300
Sonuncu Baba Türbesi ve Külliyesi	8		8	38577070	37492142
Zengibar Kalesi	9		9	38572285	37491677
Günpınar Şelalesi	10		10	38556073	37422635
Malatya Şire Pazarı	11		11	38352043	38318089
Malatya Bakırcılar Çarşısı	12		12	38350973	38316427
Malatya Beşkonaklar	13		13	38346885	38323494
Malatya Levent Vadisi	14		14	38408380	37923942
Malatya Sultansuyu Harası	15		15	38343079	38059768
Arapgir Millet Hanı	16		16	39041264	38493882
Elazığ Merkez	17	ELAZIĞ	1	38673715	39223572
Harput	18		2	38704374	39257309
Ulu Camii	19		3	38706488	39255164
Buzluk Mağarası	20		4	38736108	39282809
Meryem Ana Kilisesi	21		5	38703726	39258426
Arap Baba Türbesi	22		6	38703995	39252305
Hazar Baba Dağı	23		7	38417472	39333290
Hazar Gölü (Tabiat Parkı)	24		8	38475080	39299761
Keban Barajı	25		9	38658465	39479444
Elazığ Yurtbaşı Hipodromu	26		10	38640384	39344081
Çırçır Şelalesi	27		11	38793998	38741505
Bingöl Merkez	28	BİNGÖL	1	38885609	40488845
Kale Tepesi Karlıova	29		2	39298867	41014247
Yüzen Adalar Hanzarşah Köyü	30		3	38972651	40945066
Yolçatı Kayak Tesisi	31		4	38945969	40292961
Kös Kaplıcaları	32		5	39005121	40638510
Çır Şelalesi	33		6	39048723	40662583
Kığı Kalesi	34		7	39227964	40275316
Peri Suyu	35		8	39221139	40326392
Kral Kızı Kalesi	36		9	38756404	40576310
Sebeterias Kalesi	37		10	38762621	40477324
Ata Park	38		11	38922682	40392888
Kığı Kalesi	39		12	39283357	40368871
Tunceli Merkez	40	TUNCELİ	1	39106241	39548531
Munzur Milli Parkı	41		2	39347673	39539715
Halbori Gözeleri	42		3	39177979	39461398
Dereova Şelalesi	43		4	39262111	39872201
Pülümür Çayı Vadisi	44		5	39325291	39772658
Yelmaniye Camisi	45		6	39064249	38910991
Pulur Höyüğü	46		7	39358084	39222649
İn Delikleri	47		8	39063677	38904713
Çemişgezek Meydanı	48		9	39063055	38910202
Ulukale Camii	49		10	39025900	39037216
Mazgirt Kalesi	50		11	39024341	39602964

En kısa mesafede turların elde edilmesi için yukarıda koordinatları verilen GSP problemine Karınca Koloni Sistemi (ACS), Elitist Karınca Sistemi (Elitist) ve Max- Min Karınca Sistemi uygulanmıştır. Bu uygulama için kullanılan parametre değerleri şunlardır:

$\alpha = 1$

$\beta = 3$

Feromon buharlaşma oranı = 0.1

Karınca sayısı =10

İterasyon sayısı =1000

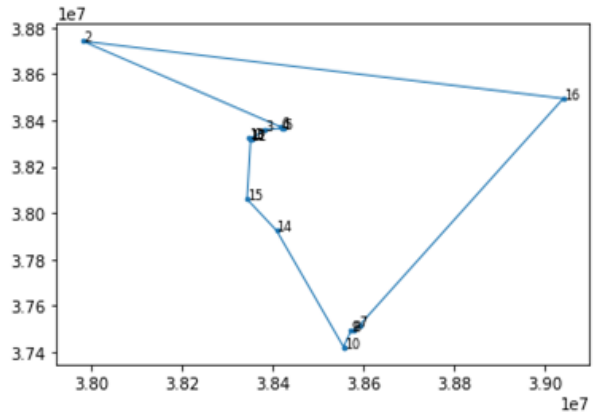
Malatya, Elazığ, Tunceli ve Bingöl illeri için ayrı ayrı ve TRB1 bölgesi için toplamda gezilebilecek turistik yerlerin en kısa mesafeli tur sonuçları Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7'de verilmiştir.

Malatya iline ait problemde Max-Min Karınca Sistemi tüm çalıştırmalarda optimumu yakalamış, Karınca Koloni Sistemi ve Elitist Karınca Sistemi ise optimum olmasa da optimuma yakın sonuç vermiştir. Elazığ, Bingöl ve Tunceli illerine ait problem için üç algoritma da optimum sonucu yakalamıştır.

TRB1 Bölgesine ait tüm turistik merkezlerin yer aldığı TRB1 probleminde Max-Min Karınca Sistemi en iyi sonucu vermiştir. İki çalıştırma dışında optimum sonucu yakalamıştır. Karınca Koloni Sistemi ve Elitist Karınca Sistemi ise optimum olmasa da optimuma yakın sonuçlardır.

Tablo 3. Malatya İli İçin Çıkan Sonuçlar

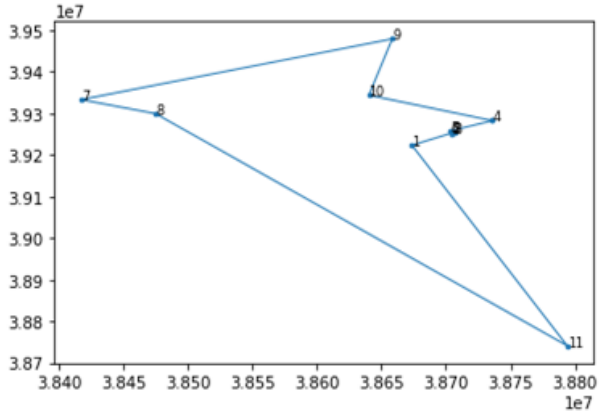
	acs	elitist	max-min
1	3887862	3887862	**3887862**
2	3887862	3890251	3887862
3	3890251	3887862	3887862
4	3887862	3887862	3887862
5	3890251	3887862	3887862
6	3887862	3890251	3887862
7	3887862	3887862	3887862
8	3887862	3887862	3887862
9	3890251	3890251	3887862
10	3887862	3887862	3887862
ortalama	3888578	3888578	3887862



En iyi tur: 1 - 13 - 11 - 12 - 15 - 14-10 - 9 - 8 - 7 - 16 - 2 - 6 - 4 - 5 - 3 -1

Tablo 4. Elazığ İli İçin Çıkan Sonuçlar

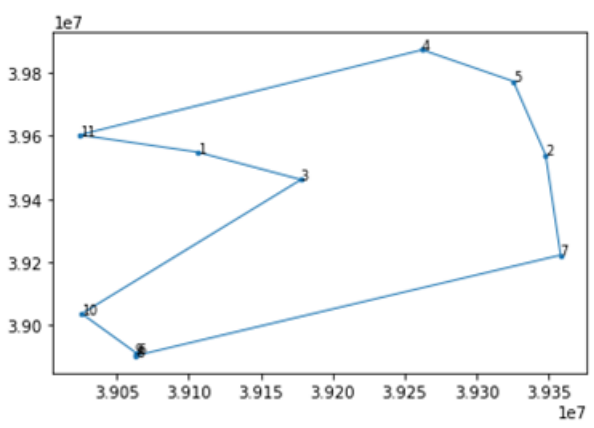
	acs	elitist	max-min
1	1828874	1828874	**1828874**
2	1828874	1828874	1828874
3	1828874	1828874	1828874
4	1828874	1828874	1828874
5	1828874	1828874	1828874
6	1828874	1828874	1828874
7	1828874	1828874	1828874
8	1828874	1828874	1828874
9	1828874	1828874	1828874
10	1828874	1828874	1828874
ortalama	1828874	1828874	1828874



En iyi tur: 1 - 6 -3 - 2 - 5 - 4 - 10 - 9 - 7 - 8 - 11 - 1

Tablo 5. Tunceli İli İçin Çıkan Sonuçlar

	acs	elitist	max-min
1	2262364	2262364	**2262364**
2	2262364	2262364	2262364
3	2262364	2262364	2262364
4	2262364	2262364	2262364
5	2262364	2262364	2262364

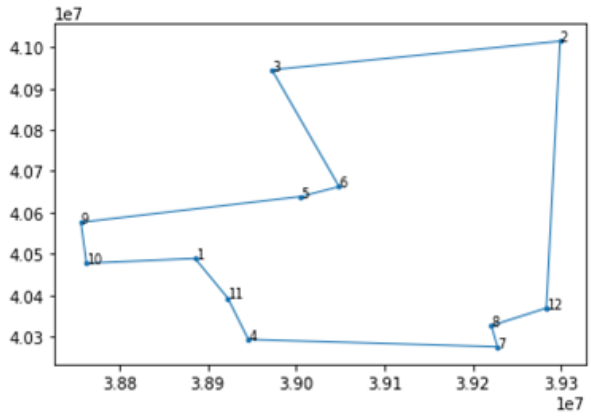


6	2262364	2262364	2262364
7	2262364	2262364	2262364
8	2262364	2262364	2262364
9	2262364	2262364	2262364
10	2262364	2262364	2262364
ortalama	2262364	2262364	2262364

En iyi tur: 1 - 11 - 4 - 5 - 2-7 - 8 - 9 - 6 - 10 - 3 - 1

Tablo 6. Bingöl İli İçin Çıkan Sonuçlar

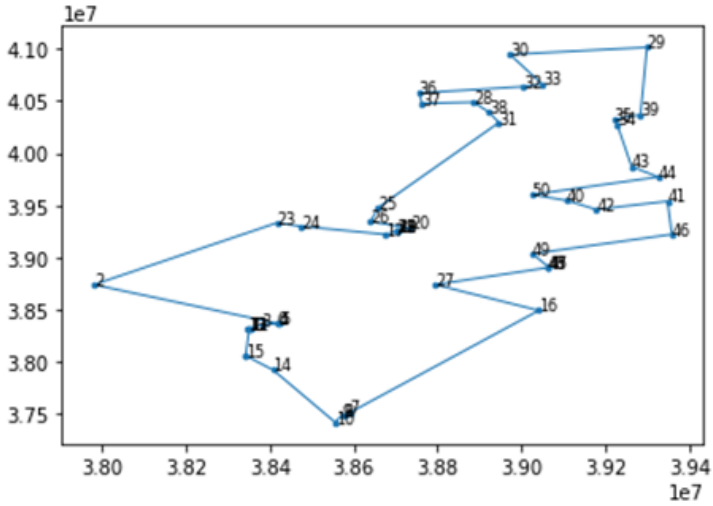
	acs	elitist	max-min
1	2415357	2415357	**2415357**
2	2415357	2415357	2415357
3	2415357	2415357	2415357
4	2415357	2415357	2415357
5	2415357	2415357	2415357
6	2415357	2415357	2415357
7	2415357	2415357	2415357
8	2415357	2415357	2415357
9	2415357	2415357	2415357
10	2415357	2415357	2415357
ortalama	2415357	2415357	2415357



En iyi tur: 1 - 10 - 9 - 5 - 6 - 3 - 2-12 - 8 - 7 - 4 - 11 -1

Tablo 7. TRB1 Bölgesi İçin Çıkan Sonuçlar

	acs	elitist	max-min
1	9938495	9920882	**9918493**
2	9960647	9920882	9918493
3	9961368	9944614	9918493
4	9944614	9920882	9918493
5	9951005	9924098	9918493
6	9951005	9947790	9918493
7	9954935	9944614	9918493
8	9951005	9920882	9931405
9	9927273	9924098	9918493
10	9976074	9933699	9918493
ortalama	9951642	9930244	9919784



En iyi tur: 1 - 13 - 11 - 12-15 - 14 - 10 - 9 - 8 - 7 - 16 - 27 - 47 - 48 - 45 - 49 - 46 - 41 - 42 - 40 - 50 - 44 - 43 - 34 - 35 - 39 - 29 - 30 - 33 - 32 - 36 - 37 - 28 - 38 - 31 - 25 - 26 - 20 - 21 - 18 - 19 - 22 - 17 - 24 - 23 - 2 - 6 - 4 - 5 - 3 - 1

Bütün sonuçlarda görülmektedir ki en iyi sonuç Max- Min Karınca sistemi tarafından elde edilmektedir. Ayrıca tabloların altlarında verilen en iyi tur ile bu dört ilin ayrı ayrı ve TRB1 bölgesinin ise tamamı olmak üzere turistik yerlerin en kısa mesafe de gezinilmesi sağlanmaktadır.

SONUÇ

Turizm sektörüne olan ilgi ve talepler her geçen gün arttığı için bu sektörden elde edilen gelirlerde ülkeye/bölgeye giren gelirin artmasını sağlamaktadır. Bu nedenle turizm diğer sektörlerle rekabet edecek boyuta gelmiş önemli bir sektör halindedir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için turizm döviz girişi ve krizlerin çözümünde politika aracı olarak görülmektedir. Bu nedenle gezilecek turistik mekânların en uygun mesafede, zamanda ve maliyette gezilip, tanıtılması turistlerin de memnuniyetini arttırmaktadır. Turizm firmalarının rekabet halinde olduğu ve benzin fiyatlarının da çok fazla olduğu Türkiye'de ulaşıma harcanan giderlerin minimum düzeyde olması istenen en öncelikli durumlardandır.

Bu çalışmada da tarihi ve kültürel değerlere sahip Türkiye'nin TRB1 bölgesine ait tüm turistik yerlerinin daha iyi tanıtılması ve minimum mesafede gezinilmesi amaçlanmıştır. En kısa

mesafeli turlar elde edilirken GSP, problemimize KKA algoritmasının üç çeşidi olan Karınca Koloni Sistemi, Elitist Karınca Sistemi ve Max-Min Karınca Sistemi ile ayrı ayrı program çalıştırılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Hem dört il için ayrı ayrı hem de TRB1 bölgesinin tamamı için optimum çözüm Max-Min Karınca Sistemi ile elde edilmiştir.

Bölgeyi gezmeye gelen turizm firmaları veya turistler için bölgeye ait Malatya, Elazığ, Tunceli ve Bingöl illerinin ayrı ayrı en kısa mesafeli turları oluşturulmuştur. Ayrıca TRB1 bölgesinin tamamının da gezilebileceği düşüncesi ile bu bölgeye ait tüm turistik yerlerin en kısa mesafeli turu elde edilmiştir. Elde edilen bu minimum mesafe sayesinde zamandan ve maliyetten de kazanç sağlanmaktadır. Ayrıca TRB1 bölgesinin tüm turistik mekânlarının gezinmesi sağlanarak daha iyi tanıtılması, ileride daha çok turistin gelmesi ile bölgenin kalkınmasında fayda sağlanacaktır. TRB1 bölgesinin kalkınması ile diğer bölgelerle arasındaki dengesizliğin de azaltılmış olması sağlanacaktır.

KAYNAKLAR

Alaykıran, K., & Engin, O. (2005). Karinca Kolonileri Metasezgiseli ve Gezgin Satici Problemleri Üzerinde Bir Uygulamasi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, *20*(1).

Baykul, A., & Maden, S. I. (2017). Bölgesel Kalkınma Ve Turizm İlişkisi: Tr61 Bölgesi Üzerine Bir Değerlendirme. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, *1*(2), 65-73.

Bullnheimer, B., Hartl, R. F., & Strauss, C. (1997). A new rank based version of the Ant System. A computational study.

Bullnheimer, B., Hartl, R. F., & Strauss, C. (1999). Applying the ant system to the vehicle routing problem. In *Meta-heuristics* (pp. 285-296). Springer, Boston, MA.

Dantzig, G., Fulkerson, R., & Johnson, S. (1954). Solution Of A Large-Scale Traveling-Salesman Problem. Journal Of The Operations Research Society Of America, *2*(4), 393-410.

Dorigo, M. (1992). Optimization, learning and natural algorithms [Ph. D. thesis]. *Politecnico di Milano, Italy*.

Dorigo, M., Maniezzo, V., & Colorni, A. (1996). Ant system: optimization by a colony of cooperating agents. *IEEE Transactions on Systems, man, and cybernetics, Part B: Cybernetics*, *26*(1), 29-41.

Dorigo, M., & Gambardella, L. M. (1997). Ant colony system: a cooperative learning approach to the traveling salesman problem. *IEEE Transactions on evolutionary computation*, *1*(1), 53-66.

Dorigo, M., Birattari, M., & Stutzle, T. (2006). Ant Colony Optimization: Artificial ants as a computational intelligence technique. *IEEE computational intelligence magazine*, *1*, 28-39.

Gambardella, L. M., & Dorigo, M. (1995). Ant-Q: A reinforcement learning approach to the traveling salesman problem. In *Machine Learning Proceedings 1995* (pp. 252-260). Morgan Kaufmann.

Gambardella, L. M., Taillard, É., & Agazzi, G. (1999). Macs-vrptw: A multiple colony system for vehicle routing problems with time windows. In *New ideas in optimization*.

Karmakar, R., Mitra, R., Dey, A., Chakraborty, V., & Nayak, A. (2016). Solving TSP using improved elitist ant system based on improved pheromone strategy and dynamic candidate list. *MAYFEB Journal of Computer Science*, *1*.

Keskintürk, T., & Söyler, H. (2006). Global Karınca Kolonisi Optimizasyonu. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, *21*(4).

Laporte, G., (1992). The Traveling Salesman Problem: An Overview of Exact and Approximate Algorithms. European Journal of Operational Research, *59*(2), 231-247.

Reimann, M., Doerner, K., & Hartl, R. F. (2004). D-ants: Savings based ants divide and conquer the vehicle routing problem. *Computers & Operations Research*, *31*(4), 563-591.

Menger, K. (1932). Das botenproblem. *Ergebnisse eines mathematischen kolloquiums*, *2*, 11-12.

Robinson, J. (1949). *On the Hamiltonian game (a traveling salesman problem)* (No. RAND/RM-303). RAND PROJECT AIR FORCE ARLINGTON VA.

Söyler H., ve Keskintürk T., (2007). Karınca Kolonisi Algoritması ile Gezen Satıcı Probleminin Çözümü, 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, İnönü üniversitesi, Malatya.

Stützle, T., & Hoos, H. (1999). The max-min ant system and local search for combinatorial optimization problems. In *Meta-heuristics* (pp. 313-329). Springer, Boston, MA.

Stützle, T., & Hoos, H. H. (2000). MAX–MIN ant system. *Future generation computer systems*, *16*(8), 889-914.

Taşkın, Ç., & Emel, G. G. (2009). *Sayısal Yöntemlerde Genetik Algoritmalar*. Alfa Aktüel.

https://fka.gov.tr/firatin-duraklari-detayi-1463574024144, Erişim tarihi: 18/07/2019.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MIGRATION AND ECONOMIC GROWTH: TRB1 REGION REVIEW

Eda FENDOĞLU[1], Esra CANPOLAT GÖKÇE[2]

Abstract *- Migration is the situation where the individual and individuals leave their places willingly or unwillingly for various reasons. Migration is an important variable affecting societies' economic, social, cultural and political dynamics. Therefore, migration is an element that cannot be ignored in the policies of states. Migration sometimes has positive and sometimes negative effects. While qualified migration intake has positive effects on the structure of society, unqualified and unplanned migrations can negatively affect the structure of the migrated place. Although the migration mechanism has many dimensions to be investigated, the most important dimensions are the systematics of the place receiving the migration and the systematic of the place giving the migration. The reasons of the place giving and the place receiving the migration are important issues that need to be investigated politically and scientifically. In the literature, migration status was examined for economic reasons only, while the effects of both economic and non-economic factors on migration were examined in the following periods. It was concluded that while the education, age and gender of the immigrant were influential on the migration decisions, the geographical characteristics and service of the region to be migrated were also effective. Domestic migration is called internal migration, while international migration is called external migration. Increases in education, work, health and social opportunities in urban areas, population increase in rural areas, land inefficiency in rural areas, natural disasters, terrorist incidents etc. cause internal migration. War, ethnic reasons, differentiation of the borders of the country, population difference, natural disasters etc. conditions cause external migration. The causes of internal and external migration, which are the basis of economic and social reasons, are mostly grouped as repulsive, attractive and transmitting elements. Although internal and external migrations have many things in common, their causes and consequences vary. Recently, accelerating both internal and external migration movements in Turkey increased academic interest in this area. In this study, the relationship between migration movements and income of the TRB1 region covering Malatya, Elazığ, Bingöl and Tunceli provinces between 2008 and 2017 was analyzed using econometric analyzes. It is aimed to draw an important framework for policy-makers and decision-makers in the light of econometric analyzes using migration data. In this study, the migration data to be used are accessed from the Turkish Statistical Institute. According to the Panel Granger causality test conducted in this study, no causal relationship was found between migration and income for these four provinces of TRB1 region.*

Keywords - *Migration; Economic growth; Panel data analysis; TRB1 region*

[1] *Dr., Malatya, Türkiye, edafendoglu@hotmail.com*
[2] *Dr. Arş. Görv., İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, esra.canpolat@inonu.edu.tr*

GÖÇ İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ: TRB1 BÖLGESİ İNCELEMESİ

Özet *- Göç, bireyin ve bireylerin çeşitli sebeplerden dolayı isteyerek veya istemeyerek bulundukları yerden ayrılma durumudur. Göç, toplumlar için ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasi dinamikleri etkileyen önemli bir değişkendir. Bu nedenle göç, devletlerin politikalarında göz ardı edilemeyecek bir unsurdur. Göç kimi zaman pozitif kimi zaman negatif etkiler içermektedir. Nitelikli göç alımı toplum yapısına pozitif etkiler yaparken niteliksiz ve plansız göçler göç edilen yerin yapısını negatif şekilde etkileyebilmektedir. Göç mekanizmasının araştırılması gereken pek çok boyutunun olmasıyla birlikte en önemli boyutlarını göç alan yerin sistematiği ve göç veren yerin sistematiği oluşturmaktadır. Göç veren ve göç alan yerlerin göç nedenleri politik ve bilimsel olarak araştırılması gereken önemli konular arasındadır. Literatürde önceleri sadece ekonomik nedenlerden dolayı göç durumu incelenirken, ilerleyen dönemlerde ise hem ekonomik hem de ekonomik olmayan faktörlerin göç üzerindeki etkileri incelenmiştir. Göç kararları üzerinde ayrıca göçmenin eğitimi, yaşı, cinsiyeti etkili olurken, göç edilmek istenilen bölgenin coğrafi özellikleri ve hizmetinin de etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ülke içerisindeki göçlere iç göç denilirken, ülkelerarası göçlere ise dış göç denilmektedir. Kentlerdeki eğitim, iş, sağlık ve sosyal imkânlardaki artış, kırsal alandaki nüfus artışı, kırsaldaki toprak verimsizliği, doğal afet, terör olayları v.s gibi durumlar iç göçe sebep olmaktadır. Savaş, etnik sebepler, yaşanılan ülkenin sınırlarının farklılaşması, nüfus farklılığı, doğal afetler v.s. gibi durumlar da dış göçlere neden olmaktadır. Ekonomik ve sosyal nedenlerin zeminini oluşturduğu iç ve dış göçlerin sebepleri daha çok itici, çekici ve iletici unsurlar olarak gruplandırılmaktadır. İç ve dış göçlerin birçok ortak yönleri olmasına rağmen, sebep ve sonuçları farklılık göstermektedir. Son zamanlarda, Türkiye'de hızlanan hem iç hem de dış göç hareketleri akademik olarak bu alana olan merakı arttırmıştır. Bu bağlamda bu çalışmada Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli illerini kapsayan TRB1 bölgesinin 2008-2017 yılları arası göç hareketleri ile gelir arasındaki ilişki ekonometrik analizler kullanılarak incelenmiştir. Göç verileri kullanılarak yapılan ekonometrik analizler ışığında politika yapıcılar ve karar vericiler için önemli bir çerçeve çizilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada, kullanılan göç verilerine Türkiye İstatistik Kurumundan erişilmiştir. Bu çalışmada yapılan Panel Granger nedensellik testine göre TRB1 bölgesine ait bu dört il için göç ve gelir arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.*

Anahtar kelimeler - *Göç; Ekonomik büyüme; Panel veri analizi; TRB1 bölgesi*

GİRİŞ

İnsanlık tarihi kadar eski olan göç, geçmişte savaş, kıtlık, yoksulluk, soykırım gibi sebeplerle ortaya çıkmıştır. Günümüzde ise göç, insanların iş bulmak, para kazanmak, daha iyi eğitim ve teknolojilerden faydalanmak, güvenliklerini sağlamak, siyasi, kültürel, küreselleşme veya daha birçok çeşitli sebeplerden dolayı isteyerek ya da istemeyerek yaşadıkları yerleşim yerini geçici ya da kalıcı bırakıp bir başka yeri tercih etmeleri durumudur. Göç olgusu birçok alanla etkileşim içinde olup, sürekli değişim ve dönüşüm halinde olan karmaşık ve dinamik bir yapıdadır. Göç, bırakılan yerler kadar göç edilen yerleri de etkilemektedir. Günümüzde hemen hemen her toplum ve ülke göç ve göç sürecinden etkilenmişlerdir. Ekonomik, kültürel ve sosyal sebeplerle dünya da gelişen göç kavramı üzerine ülkeler göç politikalarını oluşturmuş ve geliştirmişlerdir. Bu politikaları oluştururken ülkeler egemenlik güçlerini dikkate almaktadırlar.

Asya, Afrika ve Avrupanın kesişim noktası olan Türkiye tarihi boyunca göç almıştır ve Osmanlı devletinin gerileme ve dağılma süreçlerinde de merkeze doğru iç göç yaşanmıştır. Türkiye'de 1950'li yıllarda başlayan sanayileşme ve kentleşme ile kırsaldan kente yoğun bir şekilde iç göç yaşanırken, 1980'lerde artan terör olayları ile doğudan batıya doğru iç göç hareketliliği yaşanmıştır. Bu duruma hazırlıksız yakalanan Türkiye'de işsizlik, yoksulluk, çarpık kentleşme, trafik problemleri, çevre kirliliği, gecekondulaşma v.s. gibi sorunlarla karşılaşılmıştır. İç göçler mevsimlik, sürekli, emek, zorunlu ve gönüllü olmak üzere beş ayrı durumda görülebilmektedir. Türk modernleşmesinde aktif bir rolü olan göçün, Cumhuriyet döneminin ilk yıllarında yapılan uluslararası antlaşmalar ile ulus-devlet oluşum sürecinde homojen toplum yaratma çabaları kitlesel göç üzerine etkileri olmuştur (Dücan, 2016:168-170). 1990' lı yıllardan sonra terör ve vb. etkiler ile meydana gelen zorunlu kitlesel göçlerden sonra Türkiye 2011 yılında Suriye'de çıkan iç savaş nedeniyle 3.5 milyondan fazla dış göçe maruz kalmıştır. Ayrıca Türkiyeden de geçici veya kalıcı olmak üzere çalışmak veya yerleşmek amacıyla diğer ülkelere dış göç yaşanmaktadır. Bu anlamda Türkiye'de yaşanan en önemli göç hareketliliği 1950 ve 1960'lı yıllarda başta Almanya olmak üzere diğer Avrupa ülkelerine işçi olarak çalışmak üzere doğudan batıya doğru gerçekleşmiş göçlerdir. Ülkeler arası yaşanan dış göç, beyin göçü, işçi göçü ve mübadele göçü olarak üç ayrı durumda ele alınabilmektedir. Günümüzde sıkça görülen beyin göçüne daha çok işin gelecek kaygısı, ekonomik istikrarsızlıklar, siyasi, bilim, teknoloji ve eğitim sistemindeki problemlerden kaynaklandığı gözlemlenmektedir (Bimay, 2019:2-34-35).

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2018 yılı İç Göç istatistiklerine göre 2017-2018 aralığında iller arası göç eden toplam kişi sayısı 3,1 milyondur. Net göç hızına göre en fazla göç alan iller; Çankırı, Tunceli, Sinop, Gümüşhane ve Rize iken, en fazla göç veren iller ise Ağrı, İstanbul, Muş, Van ve Gaziantep olarak belirlenmiştir. TÜİK 2018 Uluslararası Göç İstatistiklerine göre de Türkiye'ye göç edenlerin sayısı bir önceki yıla göre %23,8 artarak 577 bin 457 kişi olmuştur. Bu göç edenlerin 110 bin 567'si Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı

olurken, 466 bin 890'ı yabancı uyruklu nüfusu oluşturmaktadır. Yine aynı rapora göre Türkiye'den diğer ülkelere göç eden kişi sayısı bir önceki yıla göre %27 artmış ve 323 bin 918 kişi olarak belirlenmiştir. Yurtdışına giden nüfusun 136 bin 740 kişisi Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı iken, 187 bin 178 kişisinin ise yabancı uyruklu olduğu ortaya çıkmaktadır (http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1067#).

Bu çalışmada da TÜİK'den elde edilen 2008-2017 yılları arası TRB1 bölgesine ait Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli illerine ait Net Göç Hızı (NGH) ile Kişi Başı Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla (KBGSYİH) verileri kullanılarak Panel Granger nedensellik analizi ile aralarında nedensellik ilişkisi olup olmadığı incelenmektedir.

LİTERATÜR TARAMASI

Yamak ve Yamak (1999) yaptıkları çalışmada, Türkiye'nin 1980-1990 dönemine ait 67 ilinin net göç oranları ile kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak incelemişler ve karşılaştırmalı olarak yorumlamışlardır. Çalışmanın sonucunda yöreseldeki gelir dengesizliğinin iç göçe neden olduğu ve Türkiye'de net göç veren illerden diğer illere göç eden her 100 kişiden 25'inin ekonomik sebeplerden göç ettiği ortaya çıkmıştır.

Evcil ve vd. (2006) yaptıkları çalışmada, 1990-2000 verilerini Türkiye'de iç göç üzerindeki faktörleri en iyi şekilde belirlemek için çoklu regresyon analizi yapmışlardır. Sonuç olarak da iç göç üzerinde ekonomik faktörlerin, özellikle de gelirin belirleyici olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca ülkenin net göç oranında bölgelerin önemini bulmak içinde regresyon analizi yapmışlardır. Marmara ve Ege bölgelerinin net göç oranını etkilediği görülmüştür.

Pazarlıoğlu (2007) yaptığı çalışmasında, kırsal kesimlerden ve şehirden İzmir'e yapılan iç göçün nedenlerini ve sonuçlarını yapılan anket ile analiz etmiştir. İç göçe etki eden faktörleri İzmir ili üzerinden bivariate probit modeli ile tahmin etmiştir. İzmir'e göçün en önemli sebebin ekonomik nedenler olduğu sonucuna varmıştır.

Bozdağ ve Atan (2009) bu çalışmasında, Türk işçilerinin, AB üyesi yedi ülkenin (Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, Hollanda ve İsveç) ve Norveç'in milli gelirlerine olan katkılarını incelemişleridir. 1995-2006 yılları arasında yapılan bu incelemede etkinlik modelleri olarak veri zarflama analizi, potansiyel iyileştirme analizi ve Malmquist endeksi kullanılmıştır. Türk işgücünün bu ekonomilere olan katkısı, yerli ve diğer yabancı işgücü ve sermaye gibi diğer önemli üretim faktörlerinin katkılarıyla karşılaştırmalı incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda toplam işgücü ve sermaye faktörlerinin üretime olan katkıları açısından etkinlikleri en yüksek ülkeler, İsveç ve Norveç olarak belirlenirken, yerli ve yabancı emek olarak en etkin ülke Finlandiya olarak belirlenmiştir.

Bahar ve Bingöl (2010) çalışmalarında, 2000 genel nüfus sayımı göstergeleri ve daha önce yapılmış ampirik çalışmaları ele alarak Türkiye'deki iç göçün işgücü piyasalarına ve

istihdama olan etkilerini incelemişlerdir. Bulunan sonuca göre göçün, göç alan bölgelerde istihdam ve işsizlik üzerine olumsuz etki ettiğini, göç veren bölgelerdede işsizlik problemini çözemediği sonucuna varmışlardır.

Kırdar ve Saraçoğlu (2012) çalışmasında, Türkiye'nin 1975-2000 dönemine ait iller arası kişi başına düşen gelirde yakınsama olup olmadığını araştırmışlar ve eğer yakınsama var ise iç göçün ne denli etkili olduğunu sınamışlardır. Yakınsama analinizde doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemini kullanmışlar, iç göç oranınıda araç değişken yöntemi ile yakınsama denklemine ilave etmişlerdir. Yapılan çalışmanın sonucuna göre iller arasında %0,7 oranında mutlak ıraksama olduğu saptanmıştır. Ayrıca iç göçün iller arası yakınsamada etkili olmadığıda bulunmuştur.

Martin (2012) çalışmasında, Türkiye – Avrupa, Meksika –Amerika ülkeleri için göç ve ekonomik büyüme arasında karşılaştırmalı bir incelemede bulunmuştur. Araştırmasında istihdam yaratmak ve göçü yönetmek gerektiğinin sonucuna varmıştır.

Aşkın ve vd. (2013) yaptıkları çalışmasında, kırsal göçe sebep olan faktörleri Yeşilyurt ilçesi üzerinde bivariate probit modeli ile incelemişlerdir. Bunun için 376 aile büyüğü ile yapılan anket sonuçları veri olarak kullanılmış sınırlı bağımlı değişken modeli tahmin edilmiştir. Araştırmadaki veriler kırsal göçün nedenlerini kentin çekici faktörleri ile ondan daha güçlü olan kırın itici faktörlerinden kaynaklandığını ortaya çıkarmıştır.

Çatalbaş ve Yarar (2015) yaptıkları bu çalışmada, Türkiye'de 2008-2012 dönemine ait bölgeler arası iç göçe sebep olan faktörleri belirlemek için panel veri analizi ile ekonometrik model kurmuşlardır. Çalışmanın sonucuna göre bölgeler arası göçde, enflasyon, istihdam ve terör olumsuz etki ederken, bölgenin zenginlik düzeyinin olumlu etki ettiği gözlemlenmiştir.

Dücan (2016) çalışmasında, Türkiye'de meydana gelen iç göçü belirleyen faktörler olarak eğitim seviyesi, istihdam oranı, üretim artışı ve terörü ele almıştır. Bunun için verileri TÜİK'in alt bölgesi olan 21 bölge için oluşturmuş ve panel regresyon analizi yapmıştır. Beck-Katz Panel Düzeltilmiş Standart Hataları kullanılmış ve bunun sonuca göre okullaşma oranındaki artışın göçüde arttırdığı, istihdamdaki artışın göçü azalttığı, terör olaylarındaki artış ve işsizliğin de göçü arttırdığını tespit etmiştir.

Yayar ve vd. (2016) çalışmasında, Türkiye'deki bölgeler arası dengesizlikler ve iç göç oldusu üzerinde teorik bir araştırmada bulunmuşlardır. İç göçü çoklu regresyon analizi ile inceleyerek, net göç hızını açıkladığını düşündükleri değişkenler arasında bir matematiksel model oluşturmuşlardır. Yaptıkları regresyon analizinin sonucuna göre, kullandıkları 11 değişkenden 8 tanesi önem seviyesinde anlamlı bulmuşlardır ve işsizlik oranı hariç diğer tüm değişkenlerin net göç hızını pozitif yönde etkilediği sonucuna varmışlardır.

Boz (2016) yaptığı çalışmasında, özellikle son zamanlarda Türkiye'de yoğun bir şekilde yaşanan göçün ekonomik ve toplumsal hayatta yaptığı değişimleri belirleyerek, Suriye'den göç alan Türkiye üzerinde ekonomik gelişmeleri farklı bir açıdan incelemiştir. Bu büyük göç olayından sonra Türkiye'nin ekonomisinin olumsuz etkilendiğigini ve sosyal çatışmalarıda beraberinde getirdiğini belirtmiştir.

Sevinç ve vd. (2016) yaptıkları bu çalışmada, göç ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerini 1962-2012 dönemlerine ait 5 yıllık veriler ile araştırmışlardır. Çalışmanın analizi panel veri analizidir. Çalışmanın sonucunda panel ve yatay kesit katsayı sonuçlarına göre Cezayir, Botsvana, Çin, Dominik Cumhuriyeti, Ekvator, Paraguay ve Peru'da ekonomik büyüme ile göç arasında istatistiki olarak anlamlı ve pozitif ilişki bulunurken, Belize, Kosta Rika, Gabon, İran, Meksika ve Türkiye gibi diğer ülkelerde ise ekonomik büyüme ve göç arasında negatif yönlü bir ilişki söz konusu ve istatistiki açıdan da anlamlı çıkmıştır.

Altunç ve vd. (2017) yaptığı çalışmada, Türkiye'ye ait 1985-2015 dönemine ait veriler ile dış göçün, gayri safi yurt içi hasıla, enflasyon ve işsizlik değişkenlerine ait etkileri üzerine çalışılmıştır. Yapılan Granger nedensellik testi sonucunda dış göçler ile gayri safi yurt içi hasıla arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu, ekonomik büyümeden enflasyona, enflasyondan işsizliğe ve işsizlikten büyümeye doğru ise tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu saptamışlardır. Johansen eşbütünleşme testi sonucuna göre de seriler arasında en az bir tane uzun dönemli ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Çetin ve Çetin (2018) yaptıkları çalışmasında, Türkiye'ye ait 2. Düzey 26 bölge için 2008-2013 dönemine ait veriler kullanılarak iç göçün belirleyicilerini panel veri ile analiz etmişlerdir. Yapılan panel veri analizi sonucuna göre, kişi başına düşen reel gelir ve eğitim hizmeti arttıkça bölgenin aldığı göç artarken, tarım sektörü istihdam oranı ve enflasyon oranı arttıkça göç oranı azalmıştır. İşsizlik ile iç göç arasında anlamlı bir ilişki bulunamamış, sağlık hizmetlerinin de iç göçü etkilemediği tespit edilmiştir.

VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada TRB1 bölgesinde göç ile bölgenin gelir düzeyi arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Bölgedeki illerin göç göstergesi olarak net göç hızı (NGH), gelir göstergesi olarak illerin kişi başı gayri safi yurt içi hâsıla (KBGSYİH) verileri kullanılmıştır. Veriler TRB1 bölgesinde yer alan 4 ile ait 2008-2017 yıllarını kapsamaktadır. Verilere Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanından erişilmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi panel Granger Nedensellik testi ile sınanmıştır. İlk olarak serilerin durağanlık varsayımı incelenmiştir. Kullanılacak birim kök testine karar verilmeden önce Baltagi tarafından önerilen sapması düzeltilmiş yatay kesit bağımlılığı testi yapılarak KBGSYİH değişkeninde yatay kesit bağımlılığı olduğu, NGH değişkeninde ise yatay kesit bağımlılığı olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda KBGSYİH değişkeninin durağanlığı sınanırken 2. Nesil, NGH değişkeninin durağanlığı sınanırken birinci nesil panel birim kök testi kullanılmıştır.

Her iki değişkenin de düzey değerlerinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ardından değişkenlere uygulanan nedensellik testi sonucunda TRB1 bölgesi için incelenen dönemlerde gelir ile göç arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar bulgular kısmında tablolaştırılarak verilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1 TRB1 bölgesine ait KBGSYİH ve NGH değişkenlerinin birim kök testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

Yatay Kesit Bağımlılığı Testi (Baltagi CD Testi)	KBGSYİH NGH	p-değeri=0.000 p-değeri=0.150	
KBGSYİH (CADF Birim Kök Testi)	1. Birim 2. Birim 3. Birim 4. Birim CIPS	Test İstatistiği=-1.77 Test İstatistiği=-3.87 Test İstatistiği=-3.09 Test İstatistiği=-5.07 (Test İstatistiği=-3.45)	Kritik Değer -3.26 (-2.98)
NGH (IPS Birim Kök Testi)	p-değeri=0.0050		

Tablo 1'deki sonuçlara göre KBGSYİH ve NGH değişkenleri yüzde on düzeyinde durağan bulunmuşlardır.

Tablo 2'de TRB1 bölgesindeki gelir ve göç arasındaki nedensellik analizi sonuçları yer almaktadır:

Tablo 2. Panel Granger Nedensellik Testi Sonuçları

KBGSYİH→NGH	p-değeri=0.4772
NGH→KBGSYİH	p-değeri=0.2850

Tablo 2'deki sonuçlara göre KBGSYİH'dan NGH'ye, NGH'den de KBGSYİH'ya bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

SONUÇ

Ekonomik büyüme ve kalkınma gelişmekte olan ve az gelişmiş toplum ve ülkeler için önemli bir unsurdur. Bu nedenle ekonomik büyümenin göç üzerindeki etkisi birçok tarihçiler, coğrafyacılar, ekonomistler, yönetim bilimcileri, antropologlar, sosyologlar, planlamacılar tarafından incelenebilen çok taraflı bir olgudur. Bu çalışmada TRB1 bölgesinde göç ile gelir arasındaki ilişki 2008-2017 dönemleri için incelenerek değişkenler arasında nedensellik analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar ele alınan dönemler için gelir ile göç arasında bir

nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucunu vermektedir. Bu demek oluyor ki TRB1 bölgesinde ele alınan dönemler boyunca göç ve gelir değişkenleri farklı belirleyicilerden etkilenmektedirler. Göçün en belirleyici nedenlerinden birinin ekonomik nedenler olması ile birlikte sosyo-kültürel etkenler, savaş, güvenlik gibi sorunlar da göçe sebep olabilmektedir. Bu bağlam da politika yapıcılar göç ile ilgili politikaları belirlerken bölgeler arası dengesizlikleri azaltacak yönde özellikle sosyo-kültürel yapısını ve eğitimi de göz önünde bulundurmalıdırlar. İç göçün azaltılabilmesi için bölgeler arası farklılığı azaltan eğitim politikalarının oluşturulması ve özellikle tarıma teşvik politikalarının uygulanabilir düzeyde belirlenmesi gerekmektedir. Tarımın teşvik edilmesi ile gıda sektöründeki ithalat ve ihracat hareketliliği ile ekonomiye de büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Altunç, Ö., F., Uçan, O., ve Akyıldız, A., (2017). Dış Göçlerin Türkiye Ekonomisinde İşsizlik Enflasyon ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri: Ekonometrik Bir Analiz. Researcher: Social Science Studies. Cilt 5, Sayı 8, s. 197-212.

Aşkın, E., Yayar, R., ve Oktay, Z. (2013). Kırsal Göçün Ekonometrik Analizi: Yeşilyurt İlçesi Örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *14*(2), 231-252.

Bahar, O., ve Bingöl, F. K. (2010). Türkiye'de İç Göç Hareketlerinin İstihdam Ve İşgücü Piyasalarına Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *15*(2), 43-61.

Bimay, M., (2019). Göçün Kentleşme Üzerindeki Sosyo-Ekonomik ve Kültürel Etkileri: Batman Örneği. Doktora Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi. Hatay, Türkiye.

Boz, D., (2016). Dış Göçler Olgusu ve Etkisi: Türkiye-Suriye Üzerine Bir İnceleme. *Sosyoekonomi*, *24*(4).

Bozdağ, E. G., ve Atan, M., (2009). Avrupa Ülkelerine Göç Eden Türk İşçilerin İktisadi Etkinliğe Katkısı. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *11*(1), 159-180.

Çatalbaş, G. K., & Yarar, Ö. (2015). Türkiye'deki Bölgeler Arası İç Göçü Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi İle Belirlenmesi. *Alphanumeric Journal*, *3*(1), 99-117.

Çetin, İ., Ve Çetin, S. (2018). Türkiye'de İç Göçün Belirleyicilerinin Analizi. *Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *16*(1), 98-115.

Dücan, E. (2016). Türkiye'de İç Göçün Sosyo-Ekonomik Nedenlerinin Bölgesel Analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *12*(2), 167-183.

Evcil, A. N., Kiroplu, G. B., & Dokmeci, V. (2006). Regional migration in Turkey: Its directions and determinants.

Kırdar, M. G., ve Saracoğlu, D. Þ. (2012). *İç Göç, Bölgesel Yakınsama Sorunu ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği* (No. 2012/75). Discussion Paper.

Martin, P. L. (2012). Göç, Ticaret ve Kalkınma: Meksika-ABD ve Türkiye-Avrupa Karşılaştırması. *Migration Letters*, *9*(4), 401-414.

Pazarlıoğlu, M. V. (2007). İzmir örneğinde iç göçün ekonometrik analizi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *14*(1), 121-135.

Sevinç, H., & Eroğlu, D. S. (2016). Ekonomik Büyüme ve Göç İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkelere Dayalı Bir Analiz. In *International Conference on Eurasian Economies Session C*(Vol. 2, pp. 29-31).

Yamak, N., Ve Yamak, R. (1999). Türkiye'de Gelir Dağılımı ve İç Göç.

Yayar, R., Uçgunoğlu, M., ve Demir, Y., (2016), "Türkiye'de İç Göçün Belirleyicileri", International Conference On Eurasian Economies 2016, Kaposvár - Hungary 29-31 August 2016.

http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1067#, Erişim tarihi: 25/08/2019.

INCOME CONVERGENCE OF TRB1 REGION

Esra CANPOLAT GÖKÇE[1], Mustafa GÖKÇE[2], Eda FENDOĞLU[3]

Abstract – *In this study, income convergence of TRB1 region will be examined. TRB1 region and provinces of this region and Turkey's per capita gross domestic product in the (PCGDP) convergence will be tested econometric analysis performed. The convergence of the incomes of the provinces to the region is an important indicator showing the income distribution. The basis of the convergence hypothesis is based on Solow (1956). There are different types of hypothesis that the incomes of less developed countries will converge to those of developed countries. There are three different types of convergence hypothesis. One of these is β (Beta) convergence. The negative and significant relationship between growth rate of per capita income and initial income level is said to be valid for β convergence (Sala-i Martin, 1996). Another type of convergence is σ (sigma) convergence. In order for the σ convergence to apply, a group's gross domestic product per capita should tend to decrease over time. That is, the* $\sigma_{t+T} < \sigma_t$ *condition must be met. In the stochastic convergence type, the logarithm of the ratio of per capita income to the group average is taken and the series obtained is stationary. This type of convergence, called stochastic convergence, can be tested using unit root tests. In this study, stochastic convergence hypothesis will be tested using panel unit root test. PCGDP data is accessed from the database of the Turkey Statistical Institute. The data set covers the period of 2004-2017. Provinces, TRB1 region and Turkey convergence hypothesis to be tested, the testing unit root dependence horizontal section to be used and the panel KPSS unit root test which structural changes allow. Panel KPSS unit Root Test was developed by Carrion-i Silvestre et al. (2005). This unit root test, which allows multiple fractures, allows the breaking points to be obtained for each unit. The basic hypothesis of this method is stationarity. Through this unit root test, it is possible to reach common and individual results for the panel. However, in order to obtain individual results with the help of this test, the number of observations in the time dimension should be sufficient. Due to the data limitation in this study, individual results could not be obtained with Panel KPSS unit root test. Therefore, SURADF panel unit root test developed by Breuer et al.(2001) was used for individual results.*

Keywords - *Income convergence; Panel unit root; TRB1 region.*

[1] *Dr. Araş. Görv., İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, esra.canpolat@inonu.edu.tr*
[2] *Dr. Öğrc., İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, mugokce@gmail.com*
[3] *Dr., Malatya, Türkiye, edafendoglu@hotmail.com*

TRB1 BÖLGESİ'NİN GELİR YAKINSAMASI

Özet *– Bu çalışmada TRB1 bölgesinin gelir yakınsaması incelenecektir. TRB1 bölgesi ve bu bölgeye ait iller (Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli) ve Türkiye'nin kişi başı yurt içi hasılasına (KBGSYİH) yakınsaması ekonometrik analiz yapılarak sınanacaktır. İllerin gelirlerinin bölgeye yakınsaması gelir dağılımını gösteren önemli bir göstergedir. Yakınsama hipotezinin temeli Solow (1956)'a dayanmaktadır. Az gelişmiş ülkelerin gelirlerinin gelişmiş ülkelerin gelirlerine yakınsayacağını söyleyen hipotezin farklı türleri bulunmaktadır. Yakınsama hipotezinin üç farklı türü bulunmaktadır. Bunlardan biri β (Beta) yakınsamasıdır. Kişi başına gelirin büyüme oranı ile başlangıçtaki gelir düzeyi arasındaki negatif ve anlamlı ilişkisi durumunda β yakınsamasının geçerli olduğu söylenir (Sala-i Martin, 1996). Diğer bir yakınsama türü σ (sigma) yakınsamasıdır. σ yakınsamasını geçerli olabilmesi için bir grubun kişi başına gayri safi yurt içi hâsıla düzeyleri zaman içerisinde azalma eğilimi göstermelidir. Yani* $\sigma_{t+T} < \sigma_t$ *şartının sağlanması gerekir. Stokastik yakınsama türünde ise kişi başı gelirin grup ortalamasına oranının logaritması alınarak elde edilen serinin durağan olması şartı aranır. Stokastik yakınsama olarak adlandırılan bu yakınsama türü birim kök testleri kullanılarak sınanabilmektedir. Bu çalışmada stokastik yakınsama hipotezi panel birim kök testi kullanılarak sınanacaktır. İllere ait KBGSYİH verilerine Türkiye İstatistik Kurumunun veri tabanından erişilmiştir. Veri seti 2004-2017 yıllarına ait dönemi kapsamaktadır. İllerin, TRB1 bölgesine ve Türkiye'ye yakınsama hipotezi sınanırken kullanılacak olan birim kök testi yatay kesit bağımlılığına ve yapısal değişimlere izin veren Panel KPSS birim kök testidir. Panel KPSS birim Kök Testi Carrion-i Silvestre vd. (2005) tarafından geliştirilmiştir. Çoklu kırılmalara izin veren bu birim kök testi her birim için kırılma noktalarının elde dilmesine olanak vermektedir. Sözü edilen bu yöntemin temel hipotezinde durağanlık yer almaktadır. Bu birim kök testi sayesinde panel için ortak sonuçlara ve bireysel sonuçlara ulaşılabilmektedir. Ancak bireysel sonuçların bu test yardımı ile elde edilebilmesi için zaman boyutundaki gözlem sayısının yeterli olması gereklidir. Bu çalışmadaki veri kısıtından dolayı bireysel sonuçlar Panel KPSS birim kök testi ile elde edilememiştir. Bu nedenle bireysel sonuçlar için Breuer ve vd. (2001) tarafından geliştirilen SURADF panel birim kök testi kullanılmıştır.*

Anahtar kelimeler - *Gelir yakınsaması; Panel birim kök; TRB1 bölgesi.*

GİRİŞ

Yoksul ülkelerin veya bölgelerin zengin olanlardan daha fazla büyüme içinde olup olmadığı ekonominin önemli bir konusudur. Kişi başına düşen gelir ve ürün seviyelerinde zaman içinde yakınsamaya yol açan bir güç var mı? Bu sorunun cevabı yakınsamanın varlığını ortaya koymaktadır. (Lall, S. & S. Yılmaz, 2001). Ramsey (1928), Solow (1956), Cass (1965) ve Koopmans (1965)tarafından ifade edildiği gibi kapalı ekonomiler için neoklasik büyüme modellerinde, kişi başına düşen büyüme oranı, kişi başına düşen verim veya gelir düzeyiyle ters orantılı olma eğilimindedir. Özellikle farklı ekonomilerin teknolojileri ve tercihleri benzer ise, o zaman fakir ekonomiler zengin ekonomilerden daha hızlı büyümektedir. Bu nedenle, kişi başına düşen ürün ve gelir düzeylerinde yakınsamayı teşvik eden bir güç vardır.(Barro,Salli-i Martin,1992) Literatürde yakınsama ile ilgili σ yakınsama ve β yakınsama olmak üzere iki temel yakınsama kavramı ortaya çıkmaktadır. β yakınsama, başlangıçtaki kişi başı gelir seviyesi ile kişi başı gelirin büyüme hızı arasındaki ilişkinin negatif işarete sahip olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Eğer ikisi arasındaki ilişki pozitifse uzaklaşma söz konusudur. β yakınsama, koşulsuz (mutlak)yakınsama ve koşullu yakınsama olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Koşulsuz yakınsamada, ekonomilere ait faktörlerin aynı olduğu varsayılmaktadır. Koşullu yakınsamada, ekonomilere ait farklılıklara ait değişkenler modele eklenmektedir. σ yakınsama, kişi başı gelir yayılımının standart sapma ile incelenmesine dayanmaktadır. Eğer standart sapma zamanla azalıyorsa yakınsama, aksi halde uzaklaşma olduğu varsayılmaktadır (Sala-i Martin, 1996). Zaman içinde ekonomiler arası yakınsama, büyüme oranı-gelir düzeyi gibi koşul bakımından yakınsama, küresel yakınsama - yerel yakınsama, gelir yakınsama vb. toplam faktör verimliliği yakınsaması, deterministik yakınsama ve stokastik yakınsama gibi farklı yakınsama kavramları ortaya çıkmıştır(Islam,2003). Bu çalışmada TRB1 bölgesi için stokastik yakınsama durumu incelenmiştir. Ekonometrik olarak stokastik yakınsama birim kök testleri ile sınanabilmektedir.

Literatürde yakınsama konusu ile ilgili yapılan çalışmalar ekonometrik tekniklerin gösterdiği hızlı gelişmeler doğrultusunda ciddi bir artış göstermiştir. Özellikle gelir eşitsizliğinin araştırıldığı çalışmalar için yakınsama hipotezini sınamak araştırmacılara önemli bilgiler vermektedir. Bu bağlamda literatür taranırken çok kapsamlı bir araştırma yapılmış olmakla birlikte burada sadece Türkiye için yapılan yakınsama çalışmalarına yer verilmiştir. Altınbaş vd. (2002) Türkiye'de 1987-1998 dönemleri için bölgeler arası yakınsama durumunu ve kalkınmada öncelikli yöre kapsamında desteklenen iller ve desteklenmeyen iller için ayrı ayrı yakınsama durumunu inceledikleri çalışmada σ yakınsama analizleri yapmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre bölgeler arası farklılıklar gözlemlenmiştir. Desteklenme kapsamındaki illerde farklılaşma artarken desteklenmeyen illerde farklılaşmanın azaldığı yani yakınsama hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum desteklerin bazen başarısızlıkla sonuçlanabileceğini göstermektedir. Karaca (2004), 1960'lı yıllardan sonra doğu illerinin gelişmesi için uygulanan politikaların başarısını β ve σ yakınsaması analizi ile incelemiştir. İl

bazında 1975-2000 dönemi boyunca gözlenen veriler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Türkiye'nin illeri arasında bir yakınsama durumunun geçerli olmadığını uygulanan politikaların başarısızlıkla sonuçlandığını göstermektedir. Yamanoğlu (2008), Türkiye'de sosyoekonomik faktörlerin iller arası yakınsama üzerine etkilerini incelediği çalışmada, hem mutlak hem de koşullu yakınsama analizini kullanmıştır. 1990-2001 yıllarında 67 ilin yılık yaklaşık %0.7 oranında yakınsadığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak alt dönemlere ayırarak inceleme yapıldığında 1990-1995 alt dönemi için bir yakınsama durumunun olmadığı 1995-2001 dönemimde ise yaklaşık %1.8 oranında bir yakınsama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çeşitli sosyoekonomik faktörlerin yakınsama üzerinde etkisinin araştırıldığı bu çalışmada sosyoekonomik faktörlerin yakınsama üzerinde etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Zeren ve Yılancı (2011) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'de bölgeler arası gelir yakınsaması rassal katsayılı panel veri analizi kullanılarak araştırılmıştır. 1991-2000 yılları arasında Türkiye'nin NUTS-2 düzeyi için ilişki incelenmiştir. Yapılan analizler ortalama olarak bölgeler arası mutlak ve koşullu yakınsamanın olduğu sonucunu vermiştir. Ayrıca bölgesel bazda 17 bölgenin mutlak yakınsamanın geçerli olduğu sonucuna ulaşılırken, koşullu yakınsamanın 25 bölgede gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır. Erlat (2012) tarafından yapılan çalışmada bölgeler arası gelir yakınsaması zaman serisi analiz tekniği ile incelenmiştir. Yöntem olarak IPS ve Pesaran Panel birim kök testleri kullanılmıştır. 1975-2001 dönemlerini kapsayan veri seti için uygulanan analiz sonuçlarına göre Akdeniz ve İç Anadolu Bölgelerinin yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bölgelerin kendi içlerindeki illerinin de kendi bölgelerine yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Ege, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde bölgesel yakınsama ile karşılaşılırken, Doğu ve Güneydoğu bölgelerinde yakınsama durumunun gerçekleşmediği sonucuna ulaşılmıştır. Gündem (2017), yaptığı çalışmada Türkiye'nin İBBS 2 bölgeleri için 1987-2001 ve 2004-2011 dönemlerinde mekansal analiz yöntemlerini kullanarak yakınsama hipotezini sınamıştır. Klasik yakınsama hipotezi sınama yaklaşımlarına göre bölgesel yakınsama hızının çok yüksek olduğu, mekansal yakınsama analizlerine göre ise yakınsamanın ya çok yavaş ya da hiç olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Karaca (2018) tarafından yapılan çalışmada yetersiz veri sorunu ele alınarak yeni veri seti derlemesi yapılmıştır ve 1960-2014 dönemi için karlılaştırılması mümkün bölgesel very seti elde edilmiştir. Yeni derlenen very seti kapsamında yapılan yakınsama analizleri sonucuna göre Türkiye'nin 1960-2010 dönemleri için bölgelerin kişi başı gelir düzeylerinde bir yakınsama durumu gözlenememiştir.

Türkiye için yapılan bölgeler arası yakınsama ilişkisinin incelenmesi gelir bölüşümü sorunu için yol gösterici bir niteliktedir. Bu yüzden güncelliğini yitirmeyen yakınsama hipotezi konusu bu çalışmada TRB1 bölgesi kapsamında ele alınmıştır. TRB1 bölgesi için panel veri analizi kullanılarak sınanan yakınsama hipotezi için veri setine, ekonometrik yöntem ve bulgulara alt bölümlerde yer verilmiştir. Son olarak sonuç kısmı ile çalışma sonlandırılmıştır.

VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada TRB1 bölgesi için yakınsama hipotezinin geçerliliği sınanmıştır. Gelir yakınsaması için illerin kişi başı gayri safi yurt içi hâsıla (KBGSYİH) verileri kullanılmıştır. Verilere Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanından erişilmiştir. TRB1 bölgesinde yer alan illerin, bölgede en fazla KBGSYİH'ya sahip Tunceli iline ve Türkiye'ye yakınsama durumu incelenmiştir. İlk olarak Baltagi tarafından önerilen sapması düzeltilmiş yatay kesit bağımlılığı testi yapılarak yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varıldığı için 2. Nesil birim kök testleri kullanılmıştır. Panelin geneli ile ilgili bilgi Carrion-i Silvestre vd. (2005) tarafından geliştirilen Panel KPSS birim kök testi ile incelenmiştir. Bu birim kök testinde birimler ile ilgili ayrı ayrı yorum yapabilmek için zaman boyutunun yetersiz gözlem içermesinden dolayı Panel KPSS testinin yanı sıra SURADF birim kök testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar bulgular kısmında tablolaştırılarak verilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1 TRB1 bölgesinde yer alan illerin Tunceli iline gelir yakınsaması durumunu incelemek için yapılan Panel KPSS ve Panel SURADF birim kök testi sonuçlarını göstermektedir:

Tablo 1 Birim Kök Testi Sonuçları

Panel KPSS Birim Kök Testi Sonucu	Homojen prob=0.000 Heterojen prob=0.000		
SURADF Birim Kök Testi Sonucu	Gecikme	Test İstatistiği	%5 Kritik Değer
Bingöl	4	-12.0034	-0.4130
Elazığ	4	-8.6621	-0.0420
Malatya	4	-15.1590	-0.3101

Tablo 1'deki sonuçlar ele alındığında KPSS birim kök testi sonucuna göre panel genel olarak durağan dışı bulunmuştur. Ancak panelin ayrı ayrı birimleri için elde edilen sonuçlar genel sonuçlardan daha güçlü sonuçlar içermektedir. O yüzden ayrı ayrı birimler incelendiğinde birimlerin tamamının durağan bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani bu demek oluyor ki Bingöl, Elazığ ve Malatya illeri Tunceli iline yakınsamaktadır. Bölge içerisinde yakınsama hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2, TRB1 bölgesinde yer alan illerin Türkiye'ye gelir yakınsaması durumunu incelemek için yapılan Panel KPSS ve Panel SURADF birim kök testi sonuçlarını göstermektedir:

Tablo 2 Birim Kök Testi Sonuçları

Panel KPSS Birim Kök Testi Sonucu	Homojen prob=0.000 Heterojen prob=0.000		
SURADF Birim Kök Testi Sonucu	Gecikme	Test İstatistiği	%5 Kritik Değer
Bingöl	2	-0.4470	-6.4760
Elazığ	2	-2.7728	-7.1757
Malatya	2	-1.2088	-7.3114
Tunceli	1	-1.7611	-12.3965

Tablo 2'deki sonuçlara göre panelin geneli durağan dışı bulunmuştur. Ayrı ayrı birimler incelendiğinde birimlere ait değerlerin de durağan dışı bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu demek oluyor ki TRB1 bölgesindeki illerin gelir düzeyi Türkiye'nin gelirine yakınsamamaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada TRB1 bölgesindeki iller için yakınsama hipotezi sınanmıştır. Yakınsama hipotezinin geçerliliği bölgeler bazındaki çalışmalar için gelir eşitsizliği durumunu ortaya koymada önemli bir yaklaşımdır. Homojen gruplar içerisinde birimlerin gelirlerinin birbirine yakınsamaması demek gelir eşitsizliği durumunun giderek artması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda TRB1 bölgesi için yapılan bu çalışmada illerin kendi aralarında yakınsama hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TRB1 bölgesinde bir gelir eşitsizliği sorunu gözlenmemiştir. Bu çalışma da aynı zamanda TRB1 bölgesinin Türkiye'nin gelir düzeyine yakınsama durumu incelenmiştir. Ancak TRB1 bölgesinde yer alan illerin gelir düzeyinin Türkiye'nin gelir düzeyine yakınsamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu demek oluyor ki TRB1 bölgesi Türkiye'nin gelirinden aldığı payın çok gerisindedir. Bu da Türkiye'de TRB1 bölgesi açısından bir gelir eşitsizliği sorunu yaşandığını göstermektedir. Bu soruna yol açan çok farklı sebepler olabilir. Bölgedeki yatırım eksiklikleri, istihdam, üretim, güvenlik sorunları sosyo kültürel ve ekonomik etkiler gibi pek çok sebep TRB1 bölgesinin gelirininin Türkiye'nin gelirine yakınsamamasına etki ediyor olabilir. Bu bağlamda politika yapıcılar TRB1 bölgesinin gelirini artıracak kaynaklara yönelmelidirler ve bölgedeki üretim faaliyetlerini destekleyerek TRB1 bölgesine sermaye akışını artıracak politikalar geliştirmelidirler. Aksi taktirde uzun dönemde bu gelir açığı daha da artarak bölgenin kalkınmasını negatif olarak etkileyebilecektir.

KAYNAKLAR

Altınbaş, S., Doğruel, F., Güneş, M., (2002). Türkiye'de Bölgesel Yakınsama: Kalkınmada Öncelikli İller Politikası Başarılı mı?, VI. ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi

Barro,R,J.,Sala-i Martin, X.(1992),"Convergence" [Journal of Politzcal Economy, 1992, vol. 100, no. 2:222

Breuer, J. B., McNown, R., & Wallace, M. S. (2001). Misleading Inferences from Panel Unit-Root Tests with an Illustration from Purchasing Power Parity. *Review of International Economics*, *9*(3), 482-493.

Carrion-i-Silvestre, L. J. , Barrio-Castro, D., & López-Bazo, E. (2005). Breaking the panels: an application to the GDP per capita. *The Econometrics Journal*, *8*(2), 159-175.

Cass, David. "Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation."

Rev. Econ. Studies 32 (July 1965): 233-40.

Erlat, H. (2012), Türkiye'de Bölgesel Yakınsama Sorununa Zaman Dizisi Yaklaşımı, Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni, 2012/64.

Gündem, F. (2017), Türkiye'de İBBS 2 Bölgeleri Arasında Gelir Yakınsaması Var mıdır? Mekansal Ekonometrik Bir Katkı, Sosyoekonomi, 25(34), 145-160.

Islam Nazrul, (2003). What Have We Learnt From The Convergence Debate?,Journal of Economic Surveys, 17(3), 309-362.

Karaca, O. (2004), Türkiye'de Bölgeler Arası Gelir Farklılıkları: Yakınsama Var mı?, Ekonomist Deregisi, Araştırma Bölümü, Tartışma Metni, 2004/7.

Karaca, O. (2018). Türkiye'de Bölgesel Yakınsamanın 50 Yılı: Yeni Veri Seti ve 1960-2010 Dönemi Analizi

Koopmans, Tjalling C. "On the Concept of Optimal Economic Growth." In

The Econometric Approach to Development Planning. Amsterdam: North-

Holland, 1965.

Lall, S. & S. Yılmaz (2001), "Regional Economic Convergence: Do Policy Instruments Make Difference?", Annals of Regional Science, 35, 153-166.

Ramsey, Frank P. "A Mathematical Theory of Saving." Econ. J. 38 (December

1928): 543-59.

Sala-i-Martin, X. X. (1996). The classical approach to convergence analysis. The economic journal, 1019-1036.

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, *70*(1), 65-94.

Yamanoğlu, (2008), Türkiye'de Sosyo-Ekonomik Faktörlerin İller Arası Yakınsama Üzerine Etkileri, İstatistikçiler Dergisi, 1, 33-49.

Zeren, F., Yılancı, V., (2011), Türkiye'de Bölgeler Arası Gelir Yakınsaması: Rassal Katsayılı Panel Veri Analizi Uygulaması, Busibess and Economics Research Journal, 2,1, 143-153.

FIRM GROWTH, SIZE AND COMPETITION: REGIONAL DIFFERENCES IN TURKEY

Oya KENT[1], Murat DONDURAN[2]

Abstract *– Production structure and the distribution of income between regions of Turkey has been revealed by many studies that demonstrate significant difference. This study approaches regional differences from the perspective of firm growth and size. First of all, regional differences in the distribution of firms that exhibited high growth were determined by using the TURKSTAT Annual Industry and Service Statistics micro data set covering the 2009-2013 period at the NUTS-2 regions level. According to the model predicted by panel probit method, regional factors are important in the possibility of high growth of firms. Then, the relationship between firm growth and size and regional determinants of growth were investigated. In accordance with the literature, size affects growth. In addition, regional factors (labor quality, population density, number of firms established and number of firms closed), as expected, have an impact on firm growth.*

Keywords - *Firm Size, Growth, Regional Industry Concentration*

[1] *Asst. Prof., Istanbul Okan University, Istanbul, Turkey, oya.kent@okan.edu.tr*
[2] *Prof, Yildiz Technical University, Istanbul, Turkey, donduran@yildiz.edu.tr*

FİRMA BÜYÜMESİ, BÜYÜKLÜĞÜ VE REKABET: TÜRKİYE'DE BÖLGESEL FARKLILIKLAR

Özet *– Türkiye'nin bölgeleri arasında üretim yapısı ve dolayısıyla gelir itibariyle önemli farklar sergilediği pek çok çalışma tarafından ortaya koyulmuştur. Bu çalışma, bölgesel farklılıklara firma büyümesi büyüklük perspektifinden yaklaşmaktadır. Öncelikle, İBBS-2 bölgeleri düzeyinde 2009-2013 dönemini kapsayan TÜİK Yıllık Sanayii ve Hizmet İstatistikleri mikro veri seti kullanılarak aşırı büyüme sergileyen firma dağılımlarının bölgesel olarak gösterdiği farklılıklar ortaya koyulmuştur. Panel probit yöntemi ile tahmin edilen modele göre firmaların aşırı büyüme olasılığında bölgesel faktörlerin önemi ortaya çıkmaktadır. Daha sonra, firma büyümesi- büyüklük ilişkisi ve büyümenin bölgesel belirleyicileri araştırılmıştır. Literatürle uyumlu olarak büyüklük büyümeyi etkilemektedir. Bunun yanında, bölgesel faktörler de (işgücü kalitesi, nüfus yoğunluğu, kurulan firma sayısı ve kapatılan firma sayısı) beklenildiği gibi firma büyümesi üzerinde etkilidir.*

Anahtar kelimeler - *Firma Büyüklüğü, Büyüme, Bölgesel Endüstri Yoğunlaşması*

GİRİŞ

Son yıllarda çok sayıda kurum veya firmayı takip eden panel-data mikro-seviye veri setlerini (LMD'ler) kullanan firma çalışmalarında çarpıcı bir artış görülmektedir. Ortaya çıkan bu araştırmanın popülaritesi, kısmen, mikro düzeyde verilerin kullanılabilirliğinin arttırılmasına, zengin bir teorik mikroekonomik temelin geliştirilmesine ve firma büyüklüğü ve büyümesi ilişkisine bağlanabilir.

Firmaların dar tanımlı endüstriler içinde performanslarındaki heterojenlik firma büyüme literatüründe iyi bilinmektedir. Her ne kadar birkaç çalışma, firma büyümesinde heterojenliği, firmaların bünyesindeki ve işletme içerisindeki kaynaklardaki farklılıklar ile iş döngüsündeki dalgalanmalar ile ilişkilendirmiş olmasına rağmen, bölgesel özelliklerin bu gözlemlenen farklılıkları açıklamadaki rolü henüz tam olarak araştırılmamıştır (Bogas ve Barbosa, 2015).

İç ve dış faktörler, firmaların büyüme oranlarındaki farklılıkları açıklayan önemli faktörler olarak belirlenmiştir (Dobbs ve Hamilton 2007; Hermelo ve Vassolo 2007). Yüksek büyüme gösteren firmaların belirli bir ekonomi üzerindeki etkisi ve bu tür firmaların özgüllüğü bazı ampirik çalışmaları desteklemektedir.

Bazı çalışmalar, büyüklük ve yaş olarak firmaya özgü açıklayıcı faktörlere odaklanmaktadır. Bu değişkenler, firma büyüme sürecini açıklamak için kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Farklı ülkelerdeki, endüstrilerdeki ve zaman periyotlarındaki araştırmalar sonucunda aşağıdaki sonuçları listelemek mümkündür.

- Yüksek büyüme gösteren şirketler, Gibrat'ın yasasına aykırı olarak genç ve küçük olma eğilimindedir. Her ne kadar yaşın etkisine ilişkin bulgular uzlaşsa da, firmaların büyüklüğü ile ilgili sonuçlar daha belirsizdir (Henrekson ve Johansson 2010; Hözl 2011).
- Yüksek büyüme gösteren şirketler bir iş grubuna aittir. Firmalar arasındaki bağlantılar bir dizi olanak sunar ve büyümelerine izin verir (Falkenhall ve Junkka 2009; O'Regan ve diğerleri 2006).
- Firma düzeyinde beşeri sermayenin yüksek büyüme üzerinde olumlu bir etkisi vardır (Falkenhall ve Junkka 2009).

Büyümeyi, büyüklük önemli şekilde etkilemekteyken coğrafi konum ayrıca firmanın performansını da etkilemektedir. Yerleşme, firmaların oluşum oranlarında yoğun olarak önemli bir faktör olarak analiz edilmektedir. Bununla birlikte, coğrafi konumun firma büyümesi üzerindeki etkisi hakkında çok az şey bilinmektedir (Acs ve Armington 2004; Audretsch ve Dohse 2007; Barbosa ve Eiriz 2011). Audretsch ve Dohse (2007), yerel boyutların firma büyümesindedeki rolüyle ilgili teorik ve ampirik kanıtların bulunmadığını belirtmektedir. Ampirik düzeyde, ayrıntılı veri eksikliği araştırmacıların bu analizi yapmasını önler. Bununla birlikte, Audretsch ve Dohse (2007), coğrafi konumun firma büyümesini etkilemesinin bazı nedenleri olduğunu belirtmektedir. Yığılma (agglomeration), bir konum veya bölgedeki bilgi dışsallıkları ve insan sermayesi ile ilgili konular önemli yerel faktörler olarak tanımlanmaktadır.

Yığılma ekonomileri, ekonomik aktivitenin mekansal yoğunlaşmasından ve bunun sonucunda bilgi yayılmasından kaynaklanan bir pozitif dışsallıklar kümesidir (Glaeser ve diğerleri 1992; Guimarães ve diğerleri 2000). Glaeser ve diğerlerine (1992) göre, kentlerin büyümesiyle ilgili literatür iki model arasında farklılık göstermektedir. Birincisi, bilgi aktarımının bir bölgedeki endüstriler arasında bir etkileşim olduğunda ortaya çıktığını savunmaktadır. Marshall-Arrow-Romer modeli, aynı etkinliğe sahip firmaların yoğunluğunun aralarında bilgi iletimini desteklediğini öne sürmektedir (Glaeser vd. 1992). Buna göre, bilgi yayılımı firma büyümesi için en önemli olanıdır. Endüstriler arasında bilgi yayılımı için söz konusu değildir.

Aslında, firmaların kümelenmesini/yığılmasını teşvik eden bazı sebepler vardır (Krugman 1991; Guimarães ve diğerleri. 2000). Bir bölgedeki aynı sektöre ait firmaların konsantrasyonu, özel becerilerle uzmanlaşmış bir iş piyasası ile temasa izin verir ve bölgedeki aracı tedarikçilerin yanı sıra doğal kaynakların varlığı da buna yardımcı olacaktır (Krugman 1991; Guimarães et. al. 2000). Son olarak, bilgilerin yayılması, firmanın bireysel firmalardan daha iyi durumda olan bir üretim fonksiyonuna ulaşmasını sağlamaktadır.

Firma büyüklüklerini ve büyümesini analiz ederken, coğrafi konum olarak tanımlanan iş ortamı önemlidir. Firmanın konum kararı, pazarlara, emeğe ve ayrıca uzmanlık bilgisine ve girdilere erişimi belirlediği için firma büyümesini destekleme potansiyeline sahiptir (Barbosa ve Eiriz, 2011). Bu nedenle, belirli bölgelerde yer alan firmalar, bulundukları bölgede sahip oldukları bazı avantajlar (vasıflı işgücü mevcudiyeti, büyük pazar, düşük maliyetli girdiler ve yüksek ortalama gelir gibi) nedeniyle diğerlerinden daha iyi performans gösterebilir. Bu nedenle, bölgesel özellikler ve firma büyümesi arasındaki etkileşimin bir araştırması bu nedenle, aşağıdaki soruları ele almak için gereklidir: firma büyümesinin bölgesel boyutu ne ölçüdedir? ve firma heterojenliği bölgeye özgü faktörler tarafından ne ölçüde açıklanmaktadır?

Bu makale, firma büyüme literatürüne aşağıdaki şekillerde katkı sağlamaktadır. Çalışma, Türkiye'nin bölgeleri arasındaki firma büyüme modellerini göz önüne alarak bunların bölgelere özgü faktörlerle ilişkili olup olmadığını belirlememizi sağlar. Bu bağlamda, bölgesel özelliklerin firma büyümesini nasıl etkilediğine dair ampirik kanıtlar sunmaktadır. Dolayısıyla, firma büyümesindeki heterojen yapıyı açıklamada hangi bölgesel faktörlerin önemli olduğu konusunda bir fikir vermektedir. Ayrıca çalışma, 2009-2013 dönemi için Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri kullanarak girişim düzeyinde mikro veri setinden yararlanmaktadır.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Diğer firma büyüme çalışmalarına paralel olarak, bu çalışmada analizin başlangıç noktası, bir firmanın büyüme oranının başlangıç büyüklüğünden bağımsız olduğunu belirten Gibrat'ın Oransal Etki Kanunu'dur (Law of Proportionate Effect - LPE). Diğer bir deyişle, her firma başlangıç büyüklüğüne bakılmaksızın büyümek için eşit fırsatlara sahiptir. Dolayısıyla firma

büyümesi rastgele bir süreçtir. Gibrat Yasasının (Gibrat Law - GL) geçerliliği daha önceki çalışmalarda doğrulanmıştır (Hart ve Prais, 1956, Simon ve Bonini, 1958 İngiltere imalatçıları için) ve daha yakın tarihli çalışmalarda reddedilmiştir. Bazı çalışmaların sonuçları, büyük firmaların büyümesini desteklemektedir (örn. İngiltere imalat ve hizmet firmaları için Singh ve Whittington, 1975; 2500 Danimarka firması için Bentzen ve diğerleri, 2012). Bununla birlikte, GL hakkındaki en yeni ve güçlü kanıt, firma büyüklüğü ile büyüme arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Küçük firmaların büyük firmalara göre daha hızlı büyüdüğünü gösteren bu bulgu, farklı ülke bağlamlarında, birçok sektör için farklı zaman dilimlerinde doğrulanmıştır (bakınız Sutton, 1997; Coad, 2009). GL'nin geçerliliği hakkında görünüşte belirsiz olan kanıtlar, firmanın iç özellikleri ve faaliyet gösterdiği iş ortamı gibi diğer firma büyümesinin itici güçlerini inceleme gereğini ortaya koymaktadır. Aynı şekilde, Türkiye için en son yapılan çalışamada, Aydoğan ve Donduran (2019) da benzer şekilde GL hipotezini reddetmişlerdir.

Firma büyümesinde heterojenlik, sık sık firma büyüklüğü ve yaşı, inovasyon ve eğitim faaliyetleri ve önceki ampirik çalışmalarda makroekonomik ortam gibi iç ve dış faktörlerle ilişkilendirilmiştir (Mazzucato ve Parris, 2015; Ipinnaiye ve diğerleri, 2016). Ancak, pazarlara erişim, uzmanlık becerileri ve bilgileri, altyapı ve işgücü piyasaları gibi konum faktörleri de firmadaki başarı için kritik öneme sahiptir. Pazarlara olan uzaklık, örneğin ulaşım maliyetleri nedeniyle daha yüksek maliyetlere yol açabilir; araştırma enstitülerine veya üniversitelere olan yakınlık ortak işbirliğinden bilgi yayılmasını sağlayabilir. Ek olarak, kent merkezlerindeki konumlar kentleşme dışsallıkları nedeniyle firma büyümesini destekleyebilirken, küçük firmalar bu tür alanlarda ortaya çıkan yüksek kira ve ücretler nedeniyle büyüme fırsatlarını azaltabilir (Otto ve Fornahl, 2009). Dolayısıyla, bölgesel farklılıklar firmalarda potansiyel bir büyüme eşitsizliği kaynağı olarak ortaya çıkabilir. Dolayısıyla coğrafi konum, firma büyüme sürecinde göz önünde bulundurulması gereken önemli bir faktördür. Bununla birlikte, coğrafi konumun firma büyümesi üzerindeki etkisi üzerine yapılan araştırmalar oldukça azdır. Ek olarak, firma büyüme oranlarının firmalar arasındaki dağılımı, önceki çalışmalarla büyük ölçüde göz ardı edilmiştir (Goedhuys ve Sleuwaegen, 2010). Audretsch ve Dohse (2007), Barbosa ve Eiriz (2011) gibi bir dizi uluslararası araştırma, coğrafi konumun sırasıyla Alman teknoloji tabanlı firmalarında ve Portekizli imalat sanayinde firma büyüme analizlerindeki etkisini değerlendirmiştir.

Firma büyümesi her ne kadar bu kadar çok çalışılmış olsa bile, aşırı büyüyen firma konusunda çalışmalar yeterince fazla değildir. Bu bağlamda, aşırı büyüyen firmaların belirlenmesi de önemli bir tartışmayı beraberinde getirmektedir.

2.1. Aşırı Büyüyen Firmaların Belirlenmesi Üzerine

Aşırı büyüme gösteren firmaları tanımlamanın benzersiz bir yöntemi yoktur. Önceki çalışmalar bu tür şirketleri tanımlamak ve belirlemek için farklı yöntemler ve ölçütler

uygulamıştır. İstihdam artışına dayalı büyüme ölçütleri bulunabilir Ciro artışı, pazar payı, satışlar veya karlar ve toplam varlıklar birçok çalışmada kullanılan ölçütlerdir.

TUIK'ten elde edilen veriler, yüksek büyüme oranı sergileyen şirketleri istihdam veya satış açısından belirlememize ve analiz etmemize olanak sağlamaktadır. Satışların, firma büyümesini hesaplamak için kullanılması, satışların enflasyon ve döviz kurlarına duyarlı olması nedeniyle enflasyondan arındırma (reelleştirme) işlemi gerektirir. Ancak, istihdamın böyle bir düzeltmeyi gerektirmemesi nedeniyle genellikle birçok çalışmada firma büyümesi istihdam üzerinden hesaplanmaktadır. Henrekson ve Johansson (2010), çalışan sayısını aşırı büyümekte olan şirketleri belirlemek için bir büyüme ölçütü olarak kullanmıştır. Özellikle çalışan sayısının, yüksek büyüme gösteren firmaların iş yaratma üzerindeki etkisine karar vermek amaçlandığında iyi bir gösterge olduğu görülmektedir. Coad ve Hölzl (2010), analizlerinde çok farklı sanayi kollarını ve farklı ülkeleri göz önüne aldığından istihdamı kullanmanın daha doğru ve verimli olduğunu öne sürmüştür.

Bununla birlikte, Delmar ve diğerleri (2003) çalışan sayısının işgücü verimliliğinden ve sermaye-emek ikamesi derecesinden etkilendiğini belirtmişlerdir. Bir firma varlıkları ve üretimi önemli oranda büyürken, çalışan sayısı değişmeden kalabilir. Benzer şekilde, Teruel ve Wit (2011), ekonomik ve finansal göstergelere kıyasla istihdamın, firmanın büyümesini doğru şekilde yansıtmadığını savunmaktadırlar. Ülkeye özgü işgücü mevzuatı, aşırı büyüyen firmaları tanımlamak için istihdam kullanılırsa, firma sayısını etkileyebilir. İşgücü koruma mevzuatının güçlü olduğu ülkeler, istihdamı bir büyüme göstergesi olarak tanımlayan yüksek büyüme gösteren firmaların sayısını azaltma eğilimindedir.

Büyüme göstergelerinin seçimindeki heterojenliğin yanı sıra, yüksek büyüme gösteren firmaların tanımı da tartışmalıdır. OECD tanımı, ardışık 3 yılda ortalama% 20 bir büyüme sergileyen ve en az on işçi çalıştıran bir şirketi yüksek büyüme yapan bir firma olarak kabul eder (OECD 2010). Tersine, Delmar ve diğerleri (2003), firmaların farklı büyüklüklerde olması durumunda, göreceli ya da mutlak bir büyüme ölçütü arasındaki seçimin uygun olabileceğine dikkat çekmiştir. Göreceli bir ölçüt kullanılarak tanımlanan yüksek büyüme gösteren firmalar, mutlak ölçütlere göre daha az sayıda olma eğilimindedir. Birch (1979), firma büyüklüğünün yüksek büyüme gösteren bir şirketin tanımlanması üzerindeki etkisini azaltmak için, hem göreceli hem de mutlak büyümeyi birleştiren bir gösterge önermektedir. Birch endeksi olarak bilinen bu gösterge, *t* dönemindeki istihdam ile 3 yıllık dönemdeki istihdam arasındaki fark ile tanımlanır:

$$\left(E_{i,t} - E_{i,t-3}\right)\left(\frac{E_{i,t}}{E_{i,t-3}}\right) \qquad (1)$$

Buradaki $E_{i,t}$, *t* zamanında *i* firmasının istihdamıdır. Garcia ve Puente (2012) 'ye göre bir gösterge firmanın özelliklerini, inovasyon stratejilerini, başarılı yönetimini, diğerleri arasında yansıtmalı ve herhangi bir büyüklük sınıfını desteklememelidir. Hözl (2011), göreceli ya da

mutlak büyümeyi hesaba katmanın, spesifik büyüme ölçütlerinin kullanılmasıyla ilgilenmekten daha önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Bazı çalışmalar, Birch endeksi en yüksek firmaların % 10'unu yüksek büyüyen firma olarak tanımlamaktadır (Falkenhall ve Junkka 2009; Garcia ve Puente 2012). Bununla birlikte, Hözl (2011), göreceli olarak bu dayatmanın, zaman içinde yüksek büyüme gösteren firmaların yaygınlığını araştırmayı amaçladığı zaman yararlı olmadığını belirtmektedir. Bu nedenle, Hözl (2011), büyümekte olan firmaların 3 yıllık % 20'lik bir büyüme oranı ve 20 çalışanın 3 yıllık döneminin başında bir büyüklükte rapor vermesi gereken değiştirilmiş Birch endeksini önermektedir. 20 çalışana kadar endeks, OECD kriterlerine göre daha yüksek bir nispi büyüme gerektirecek ve 20 çalışanın üzerinde ise daha düşük bir nispi büyüme gerekecektir. Hözl (2011), bu tür firmaları yüksek etkili firmalar olarak göstermektedir. Değiştirilmiş Birch endeksi şu şekilde tanımlanabilir:

$$\left(E_{i,t} - E_{i,t-3}\right)\left(\frac{E_{i,t}}{E_{i,t-3}}\right) \geq 25{,}15968 \qquad ve \qquad E_{i,t-3} \geq 8 \qquad (2)$$

Bu endekse dayanarak, Hözl (2011), yüksek etkili firmaların toplam istihdam yaratmasının, OECD kriterlerine göre yüksek büyüme gösteren firmaların toplam istihdam yaratma oranlarından daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca, yüksek büyüme gösteren bir firma olma sürekliliği, değiştirilmiş Birch endeksinin OECD kriterlerine göre uygulanmasında çok daha yüksektir. Bu sonuçlar, modifiye Birch endeksi ile tespit edilen yüksek büyüme gösteren firmaların ekonomi üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu sebeple bu çalışmada da bu gösterge kullanılacaktır. Tablo, 2009'dan 2013'e kadar Türkiye'deki yüksek büyüme gösteren firmaların yüzdesini göstermektedir.

Tablo 1. Yıllık Aşırı Büyüyen Firma Sayısı

Yıllar	Aşırı Büyüyen Firma Sayısı %	Toplam Firma Sayısı
2009	0.228	18349
2010	0.198	26330
2011	0.158	33062
2012	0.176	29670
2013	0.192	25150

Kaynak: Yazarlar tarafından TUIK VAM'da hesaplanmıştır.

Sonuçlar, yüksek büyüme gösteren firmaların oranının, gözlemlenen toplam firma sayısına kıyasla düşük kaldığını göstermektedir. 2009 yılında, yüksek büyüme gösteren firmalarının yüzdesi en yüksek değere sahiptir. Bu yıl, kriz yılından çıkış olarak düşünülürse gözlemlenen olgu mantıklı bir zemine oturtulabilir. 2011yılına kadar, yüksek büyüme gösteren firmaların oranı azalmaktadır. Bu eğilim, gözlenen firma sayısındaki artışa rağmen söz konusudur. 2011 sonrası aşırı büyüyen firma sayısı artmaya devam etmektedir ve şaşırtıcı şekilde toplam firma sayısı azalmaktadır.

Öte yandan, Tablo 2'de yüksek büyüme gösteren firmaların NUTS II bölgelerine göre dağılımı görülmektedir. Sonuçlar yüksek büyüme oranlı firmaların asimetrik bir dağılıma sahip olmasına rağmen tüm bölgelerde bulunduğunu göstermektedir. Bölgesel dağılıma bakıldığında, TR10-Istanbul bölgesindeki yüksek büyüme oranlı firmaların sayısı en büyüktür. 2012 ve 2013 yılında, yüksek büyüme oranlı firmaların % 29'u bu bölgede bulunmaktadır. Ayrıca, %10'u geçen iki bölge vardır: TR41-Bursa ve TR42-Kocaeli. Bu iki bölgeyi %8 ve %6 ile TR31-İzmir ve TR21-Tekirdağ izlemektedir. Bu bölgeler dışında kalan bölgelerin oranı %5'in altındadır. Türkiye imalat sanayinin bölgesel dağılımını göz önüne aldığımızda bu veriler beklentiler düzeyinde gerçekleşmiştir

Tablo 2. Aşırı Büyüyen Firmaların Bölgesel (NUTS-II) Dağılımı 2012-2013

Bölge	2012	2013	Yüzde 12	Yüzde 13
TR10	934	1076	0.29	0.29
TR21	188	221	0.06	0.06
TR22	37	38	0.01	0.01
TR31	241	279	0.08	0.08
TR32	100	122	0.03	0.03
TR33	145	162	0.05	0.04
TR41	359	407	0.11	0.11
TR42	299	360	0.09	0.10
TR51	158	164	0.05	0.04
TR52	95	110	0.03	0.03
TR61	44	65	0.01	0.02
TR62	97	94	0.03	0.03
TR63	71	79	0.02	0.02
TR71	24	30	0.01	0.01
TR72	105	109	0.03	0.03
TR81	30	29	0.01	0.01
TR82	24	19	0.01	0.01
TR83	44	42	0.01	0.01
TR90	24	71	0.01	0.02
TRA1	5	5	0.00	0.00
TRA2	1	0	0.00	0.00
TRB1	21	33	0.01	0.01
TRB2	3	4	0.00	0.00
TRC1	107	119	0.03	0.03
TRC2	13	12	0.00	0.00
TRC3	4	10	0.00	0.00
TOPLAM	3173	3660	1.00	1.00

Kaynak: Yazarlar tarafından TUIK VAM'da hesaplanmıştır.

2.2. Firma Büyümesinin Bölgesel Belirleyicileri

Tablo 3. Aşırı Büyüyen Firmaların Endüstrilere Göre Dağılımı 2012-2013

Nace 2	2012	2013
10	345	436
11	12	20
12	5	6
13	427	475
14	355	424
15	43	72
16	39	49
17	85	89
18	30	45
19	3	7
20	81	83
21	30	36
22	207	218
23	250	276
24	140	146
25	312	340
26	29	32
27	145	163
28	250	254
29	182	208
30	26	31
31	112	161
32	35	52
33	30	37

Kaynak: Yazarlar tarafından TUIK VAM'da hesaplanmıştır.

Paul Krugman'ın öncülüğünde yer alan yeni ekonomik coğrafya literatürü (bkz. Krugman, 1991), ekonomik aktivitenin mekansal konsantrasyonunu ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi yönlendirmedeki önemini vurgulamaktadır. Audretsch ve Dohse (2007) 'ye göre, coğrafi konum etkisi bilgi dışsallıkları ve yığılma ekonomileri ile ilgili olabilir - yani firmanın dışındaki faydaları, ancak firmanın faaliyet gösterdiği mekansal alanın içinde elde edebiliriz. Bu nedenle, firmanın sonuçtaki büyümesini potansiyel olarak şekillendiren yer seçim kararları, mekana gömülü algılanan yığılma ekonomilerinden etkilenir. Firma büyüme farkları, teknoloji, hammaddelere erişim ve insan sermayesi gibi kaynakların birikiminde bölgesel farklılıklardan kaynaklanabilir. Buna göre, bölgeler arasında firma performansındaki farklılık iki karşıt güçten kaynaklanır. Ölçek ekonomileri, ulaşım maliyetleri, talep bağlantıları ve büyük bir nitelikli işgücü havuzu gibi merkezcil yığılma kuvvetleri, bölgeler arasındaki eşitsizliği pekiştirerek coğrafi ekonomik faaliyetlerin yoğunlaşmasına neden

olabilir (Faggio ve diğerleri, 2016). Öte yandan, yüksek kira ve ücret maliyetleri ile yerel rekabet gibi merkezkaç saçılma güçleri ekonomik faaliyetleri dağıtabilir ve bölgeler arasındaki ve içindeki şirketler arasındaki boşluğu daha da genişletebilir.

Teorik literatür ve veri kullanılabilirliğine dayanarak, bu analizde ele alınan bölgeye özgü firma büyümesinin belirleyicileri, endüstri çeşitliliği/uzmanlığı, işgücü kalitesi ve yenilik koşulları, nüfus yoğunluğu, ortalama gelir ve en önemlisi bölgesel rekabettir.

2.2.1. Endüstri çeşitliliği / uzmanlığı

Marshallian dışsallıkları teorisine dayanarak, topaklanma etkileri nitelikli işgücü piyasası havuzu, bilgi yayılmaları ve bölgedeki girdilerin paylaşılmasından kaynaklanmaktadır (Faggio et al, 2016). Sonuç olarak, endüstri uzmanlığı firma büyümesini destekleyebilir. Buna karşılık, Jacobs dışsallıklarının[1] bir bölgede bulunması, firmaların yeni fikirler geliştirmeye teşvik eden endüstri çeşitliliğinden daha fazla yararlandığı anlamına gelmektedir - bu nedenle endüstriyel çeşitlilik firma büyümesini artırabilir. Daha önce sözü edilen pozitif dışsallıklara ek olarak, yoğunlaşmış bölgelerde, firma büyümesini düşürebilecek olumsuz dışsallıklar da vardır. Bunlar, kaynaklar için yerel rekabet (örneğin insan sermayesi, finansal destek ve piyasa talebi) nedeniyle dışsallıkların yanı sıra, radikal inovasyon yaratma oranını engelleyen teknolojik kilitlenmeleri ve daha sonra firma büyümesini içerir (Otto ve Fornahl, 2009; van Oort. ve Stam, 2009). Barbosa ve Eiriz'in (2011), ekonomik aktivitenin coğrafi konsantrasyonunun firma büyümesi üzerindeki etkisini yakalamak için iki endüstri uzmanlığı ölçütü dahil edilmiştir. İlk olarak, Herfindahl-Hirschman endeksi (HHI) kullanılarak uzmanlık araştırılır. Sektörel HHI, sektördeki bölgesel istihdam payı ile bölgedeki toplam istihdam arasındaki oran olarak tanımlanmaktadır (Gleeson ve diğerleri, 2006). Endeksin değeri ne kadar yüksek olursa, bölgedeki bir sanayide istihdamın yoğunlaşma derecesi o kadar yüksektir. Kullanılan uzmanlaşmanın ikinci ölçüsü, bölgedeki yığılma ekonomilerinin yoğunluğunu değerlendiren Konum Katsayısı (Location Quotient) dır. Bu değişkenin yorumlanması HHI'ye benzer ve yalnızca içsel ekonomileri hariç tutmak ve sadece Marshallian ekonomilerini yakalamaktan dolayı sektörel uzmanlaşmanın daha iyi bir ölçütü olarak önerilmiştir (Barbosa ve Eiriz, 2011). Yukarıdakilere dayanarak, Endüstri uzmanlığının yüksek olduğu bölgelerde bulunan firmalar arasında büyümenin daha yüksek olması muhtemeldir:

2.2.2. İşgücünün Kalitesi

Beşeri sermaye, genel ekonomik büyümenin itici gücü olmakla birlikte, şirket düzeyinde hayati bir varlık ve rekabet avantajı kaynağı teşkil etmektedir (Penrose, 1959). Daha önce

[1] *Jacobs dışsallıkları, aynı sektördeki firmalar tarafından üretilen Marshall dışsallıklarının aksine, farklı sektörlerdeki firmalar tarafından üretilen dışsallıkları ifade eder.*

belirtildiği gibi, aynı sektördeki firmaların mekansal konsantrasyonları, yenilikçiliği ve ekonomik büyümeyi teşvik eden firmalar arasında bilgi yayılımını teşvik eder. Bununla birlikte, bir firmanın bu yayılıma ne kadar uygun olacağı, büyük ölçüde firmaya dahil olan insan sermayesi tarafından belirlenmektedir. Daha yüksek eğitim nitelikleri, çalışanların bilgi yaratmalarını ve diğer firmalardan gelen bilgi yayılımlarını kullanmak için daha iyi konumlanmalarını sağlar. Bu nedenle, beşeri sermayenin daha yüksek olduğu bölgelerde bulunan firmalar daha iyi bilgi kaynaklarına erişebilir ve bu nedenle daha az gelişmiş bölgelerde rakiplere göre daha iyi performans gösterirler (Audretsch ve Dohse, 2007). İşgücü kalitesini test etmek için iki değişken kullanılır: Kolej Eğitimi, bölgedeki üçüncü düzey kolej derecesine sahip çalışma yaşı nüfusunun oranı ve İşgücü Yeterlilikleri, çalışma çağındaki nüfusun eğitim niteliği ile olan oranı. Bölgesel beceri çeşitliliği, birincisi ise bölgesel becerilerin yoğunlaşmasının firma büyümesi üzerindeki etkisini ele alır. Çalışanların eğitim nitelikleri ile ilgili bölgesel veri eksikliği nedeniyle, işgücü kalite değişkenleri, çalışma yaşı popülasyonuyla ilgili olarak ölçülür - ikincisi, ekonomideki potansiyel işçi sayısının bir göstergesidir. Bundan dolayı, beşeri sermayenin yüksek olduğu bölgelerde bulunan firmalar arasında büyümenin daha yüksek olması muhtemeldir.

2.2.3. Innovasyon Koşulları

Önceki çalışmalar, inovasyonun firma büyümesi için önemli olduğunu göstermiştir. Yeni teknoloji ve/veya süreçlerdeki firma düzeyinde yatırımlar, özellikle rekabetin yüksek olduğu endüstrilerdeki firmalara rekabet avantajı sağlamaktadır (Cleff ve ark. 2005; Barbosa ve ark. 2013). Ancak, firmalar sadece yenilikçi faaliyetlere yönelik bireysel yatırımlardan değil, bölgedeki diğer firmaların Ar-Ge yatırımlarından tahakkuk eden dışsallıklardan da yararlanabilir. Bölgenin bilgi yaratma, inovasyon yaratma ve bunun sonucu olarak, firma büyümesini teşvik etmek için iki değişken, Ar-Ge Yoğunluğu ve Doktora araştırmacıları dahil edilmiştir. Bunlar, bölgenin Ar-Ge harcamaları ve doktora derecesine sahip araştırmacıların istihdam artışına olan etkilerini göstermektedir. Alternatif bir ölçüt olarak AR-GE çalışanları da göz önünde bulundurulabilir. Bölgesel inovasyon koşullarının firma büyümesi üzerinde olumlu bir etkisi olması beklenmektedir.

2.2.4. Nüfus Yoğunluğu

Yığılma ekonomilerine ek olarak, yer seçim kararında firmalar tarafından dikkate alınan bir başka faktör de faktör maliyetleridir (ör. Arazi, emek ve sermaye). Böylece, Nüfus Yoğunluğu, analize endüstriyel arazi maliyetleri için yaklaşık bir vekil olarak dahil edilmiştir. Guimarães ve diğerleri (2000), yukarıdaki değişkenin, konut ve endüstriyel arazi kullanımı arasındaki rekabet nedeniyle arazi maliyetlerini yansıtması gerektiğini savunmaktadır. Ayrıca, yoğun nüfuslu bölgelerde bulunan firmalar, bu tür alanlarda bulunan yüksek maliyetler (örneğin kira, vergi ve ücretler) nedeniyle daha düşük bir büyüme gösterebilmektedir (Otto ve Fornahl, 2009). Alternatif olarak, nüfus yoğunluğu kentleşme ekonomilerinin bir göstergesi

de olabilir. Nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu bölgelerde bulunan firmalar, sermaye, emek, altyapı ve hizmetler gibi daha geniş bir yelpazedeki kaynaklara erişimden yararlanabilir (Guimarães ve diğerleri, 2000 ve Otto ve Fornahl, 2009). Dolayısıyla, bu tür firmalar, seyrek nüfuslu bölgelerdeki firmalara göre daha yüksek bir büyümeye sahip olabilir.

2.2.5. Ortalama Gelir

Potansiyel bölgesel pazar talebinin etkisini yakalamak için, kişi başına toplam gelir olarak tanımlanan Ortalama gelir değişkeni kullanılmaktadır. Kişi başına düşen gelir, bir ekonomideki genel yaşam standardının bir göstergesi olarak sıklıkla kullanılır. Bu nedenle, kişi başına düşen yüksek gelir, ekonomideki mal ve hizmetlere olan talebin artmasına neden olabilecek daha yüksek yaşam standartlarına işaret etmektedir. Ortalama gelir düzeyi yüksek bölgelerde bulunan firmaların istihdam artışının daha yüksek olması beklenmektedir.

2.2.6. Rekabet

Her ne kadar istihdam üzerine analiz yapılsa da, satışlardan hareketle hesaplanan HHI rekabet göstergesi olarak kullanılabilir. Büyüme analizinde rekabet değişkeni ile piyasa yapılarının firma büyümesi üzerine etkileri incelenecektir. Hipotetik olarak rekabet sayesinde piyasadan çıkan firmaların etkisiyle büyümenin pozitif etkileneceği düşünülebilir. Ancak, bu piyasada kalan firmalar için geçerlidir. Piyasadan çıkan firmalar için rekabet negatif etki yaratmıştır. Ampirik olarak nasıl bir ilişki gözlemleneceği muğlaktır.

3. VERİ VE METODOLOJİ

3.1. Model Spesifikasyonu

Bölgeye özgü firma büyümesinin belirleyicilerini araştırmak için aşağıdaki model tahmin edilmektedir:

$$\Delta \ln(S_{i,t}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(S_{i,t-1}) + \beta_2 \ln(S_{i,t-1})^2 + \beta_3 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$\Delta \ln(S_{i,t})$ i firmasının t zamanında istihdamdaki büyümesidir, $\ln(S_{i,t-1})$ bir önceki dönemdeki firma büyüklüğünün logaritması, $\ln(S_{i,t-1})^2$ bir önceki dönemdeki firma büyüklüğünün logaritmasının karesi ve $X_{i,t}$ bölge spesifik açıklayıcı değişkenler vektörüdür.

Daha önce tartışıldığı gibi, bölgeye özgü özellikler ile firma büyümesi arasındaki bağlantı, mekandaki uzmanlık becerilerinin ve bilgi yayılımlarının mevcudiyetinden kaynaklanan yığılma ekonomileri tarafından yönlendirilmektedir. Bununla birlikte, firmanın bu yığılmalardan yararlanma kabiliyeti de büyük ölçüde, büyüklük gibi firmaya özgü özelliklerle yönetilebilen, emme kapasitesine bağlıdır. Büyüklükleri ve emme kapasitelerinin daha yüksek olması nedeniyle, büyük firmalar, küçük işletmelere göre sanayinin coğrafi

konsantrasyonundan daha fazla avantaj elde edebilirler (Barrios ve diğerleri, 2006). Öte yandan, sanayi yer seçiminden kaynaklanan kaynaklar için yerel rekabet, küçük firmaların genellikle finansal kısıtlamalara eğilimli olması nedeniyle, büyük firmalara göre daha etkili olabilir (Lai ve diğerleri, 2016

Çalışmanın temel amacı, bölgelerin özelliklerinin bir firmanın yüksek büyüme olasılığını şekillendirmedeki rolünü değerlendirmektir. Böylece, $i = 1,\ldots, n$ ile y_i bağımlı değişkeni, firma denklem (2)'den hareketle yüksek büyüme gösteren bir firma ise değerini 1 olarak alır ve aksi takdirde 0 olacaktır. Bağımlı y_i değişkeni latent değişken olarak görülebilir., firmanın büyüme endeksinin, y^*, açıklayıcı değişkenlerin bir fonksiyonu olan $x_{i,t-3}$ve gözlemlenemeyen faktörlerin $e_{i,t}$, bir sonucu olarak görebiliriz.

Bu bağlamda, yüksek büyüme olasılığı, aşağıdaki gibi bir probit model aracılığıyla modellenebilir

$$P(y = 1|x) = p(y^*_{i,t} \geq 25{,}15968) = \varphi(x_{i,t-3}; e_{i,t}) \qquad (4)$$

Ek olarak, verilerin panel niteliği sabit veya rassal etkiler tahmin yöntemlerinin kullanılmasını önermektedir. Bu iki yöntem arasındaki seçim, açıklayıcı değişkenler ile gözlemlenmeyen etkiler ve verilerdeki gözlenen değişkenlik arasındaki ilişki üzerindeki kısıtların analize uygunluğuna göre yapılır. Rassal etkiler tahmini, gözlemlenmeyen etkinin, zamanın tüm dönemlerinde açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olmadığını varsayarken, sabit etkiler tahmini, açıklayıcı değişkenler ile gözlemlenmeyen etkiler arasındaki ilişkide bu kısıtlamayı gevşetir. Bununla birlikte, sabit etkiler tahmini - aynı zamanda *within* tahmin ediciler olarak da adlandırılır - gözlemlenen birimlerdeki değişkenlikten kaynaklanan etkileri yakalarken, rassal etkiler tahmini genel değişkenliği hesaba katar. Bu tahmin edicileri karşılaştırırken, Wooldridge (2003), yine de, sabit etkiler ile yapılan panel tahmininin, genellikle rassal etkiler ile yapılan tahminden daha etkili bir yaklaşım olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada Hausman testinden hareketle hangi tahmincinin seçileceğine karar verilecektir.

3.2. Veri

3.2.1. Betimsel İstatistikler

Yerel birimlerin sayısını, çalışanların sayısını ve istihdam artış oranlarını gösteren Tablo (4), 2010'da 26 bölge arasında önemli farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 4. Bölgelere göre yerel birim sayısı, çalışan sayısı ve istihdam artışı – 2009-2010

Bölge	Yerel Birim Sayısı	Calışan Sayısı	İstihdam Artışı
TR10	17759	873045	4.12
TR21	1352	119033	15.19
TR22	799	49405	36.61
TR31	3400	200303	13.46
TR32	1607	107211	7.02
TR33	1632	115662	29.91
TR41	3386	287679	16.70
TR42	2696	215406	4.65
TR51	3074	156512	4.38
TR52	1435	69363	3.28
TR61	1168	57249	22.86
TR62	1416	78867	24.78
TR63	884	78495	28.28
TR71	611	30304	-3.10
TR72	1164	84057	23.44
TR81	583	35835	-4.67
TR82	411	20054	38.18
TR83	1133	55057	7.27
TR90	949	48166	3.40
TRA1	324	7967	-19.40
TRA2	220	3846	-16.04
TRB1	699	28671	-2.09
TRB2	325	6824	21.64
TRC1	1090	81923	13.21
TRC2	477	22584	25.89
TRC3	347	9457	5.26

Kaynak: Yazarlar tarafından TUIK VAM'da hesaplanmıştır.

Avrupa Komisyonu (2003) tanımlarına dayanarak, yerel birimler mikro ölçekli (<10 çalışan), küçük (10-49 çalışan), orta ölçekli (50-249 çalışan) ve büyük (250 çalışan) olarak sınıflandırılmıştır. Örneklemin büyüklük sınıfına göre bölgesel bir dağılımını sağlayan Tablo (5), orta ve büyük firmalardan çok daha fazla mikro ve küçük birimlerle çarpık bir büyüklük dağılımını ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Yerel birimlerin büyüklük sınıflarına göre bölgesel dağılımı- 2010

Bölge	Mikro(<10)	Küçük (10-49)	Orta (50-249)	Büyük (> 250)
TR10	5568	8076	3111	578
TR21	293	547	381	103
TR22	282	314	151	33
TR31	951	1514	705	138
TR32	466	653	362	84
TR33	404	731	382	79
TR41	726	1554	808	220
TR42	521	1258	703	156
TR51	1060	1311	526	89
TR52	399	689	276	39
TR61	386	500	199	36
TR62	456	604	260	60
TR63	212	322	255	66
TR71	204	277	84	25
TR72	339	494	250	63
TR81	201	234	106	17
TR82	146	171	68	16
TR83	407	462	203	40
TR90	274	401	209	32
TRA1	154	134	17	5
TRA2	130	73	9	3
TRB1	282	279	97	21
TRB2	164	142	12	2
TRC1	271	427	291	68
TRC2	143	230	88	9
TRC3	147	164	29	4
TOPLAM	**14586**	**21561**	**9582**	**1986**

Kaynak: Yazarlar tarafından TUIK VAM'da hesaplanmıştır.

Değişkenlerin tanımları ve veri kaynağı ile birlikte analiz edilecek değişkenlerin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 6'da gösterilmektedir. Büyüme denklemini tahmin ederken, kukla değişkenler hariç tüm değişkenler doğal logaritma olarak ifade edilmiştir. Genel olarak, değişkenler önemli bir değişkenliğe sahiptir; bu, istihdam artışı ve bölgeye özgü özelliklerin bölgeler arasında büyük ölçüde farklılığa sahip olduğunu göstermektedir.

4. TAHMİN

Büyüme modeli için regresyon sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir. Model RE sütunu rassal etkiler modelinin sonuçlarını göstermektedir. Model FE sütunu da sabit etkiler modelini göstermektedir. Model FE2 sonuçlarında yıl ve bölge kukla değişkenleri de eklenmiştir. Yıl ve bölge kukla değişkenleri ile sonuçlar arasında önemli bir farklılık söz konusu değildir. Hausman testine göre rassal etkiler modelinin seçilmesi gerekmektedir. Bundan dolayı Model RE yorumlanacaktır. Büyümenin bağımlı değişken olduğu regresyon modeli (1)'de firma büyüklüğü ve onun karesi beklendiği gibi ilk bağımsız değişken olarak pozitif etkilemekte ikinci bağımsız değişken büyüklüğün karesi negatif etkilemektedir.

Tablo 6. Değişkenlerin tanımı, veri kaynağı, ortalamalar ve standart sapmalar

Değişken	Tanım	Kaynak	Ortalama	S. Sapma	Maksimum
Büyüklük	Firmanın Çalışan Sayısı	YSHİ Mikro veri (TÜİK)	62.877	175.35	10158
Büyüklük^2	Firmanın Çalışan Sayısıın Karesi	YSHİ Mikro veri (TÜİK)	34701.88	722792.7	1.03e+08
Birch Endeksi	Denklem (1)	YSHİ Mikro veri (TÜİK)	687.58	23636.87	3416952
Aşırı Büyüme	Denklem (2)	YSHİ Mikro veri (TÜİK)	0.1929	0.3946	1
Uzunluk	Firmaların Sürekliliği	YSHİ Mikro veri (TÜİK)	2.646	1.580	5
Yüksek Lisans	YL Diplomalı Çalışan Sayısı	Bölgesel İstatistikler (TÜİK)	17677.31	31311.19	206463
Doktora	Doktoralı Çalışan Sayısı	Bölgesel İstatistikler (TÜİK)	5146.73	7822.73	43982
Nüfus Yoğun.	Nüfusun Yoğunluğu	Bölgesel İstatistikler (TÜİK)	194.70	499.71	2821
Kurulum Oran	Yeni Kurulan Firma/Kapanan Firma	Kurulan/Kapan Şirket İstatistikleri (TOBB)	2.641	1.359	8.352
Bölgesel HHI	Bölgesel Herfindahl Endeksi	YSHİ Mikro veri (TÜİK)			

Kaynak: Yazarlar tarafından TUIK VAM'da hesaplanmıştır.

İşgücünün kalitesi olarak bölge nüfusunda yaşayan Yüksek Lisans ve Doktora sahibi insan sayısı kullanılmıştır. Çok küçük parametre değerlerine sahip olduklarından işgücünün kalitesinin büyümeyi etkilemediği sonucu çıkarılabilir. Faktör maliyetlerini belirleyen nüfus yoğunluğu değişkeni büyümeyi pozitif etkilemektedir. Firma davranışı açısından çok küçük bir değere sahip olsa da pozitif çıkması teorik literatüre paraleldir.

Bölgesel rekabet dinamikleri açısından açılan firma sayısının kapanan firma sayısına oranı olarak hesaplanan kurulum oranı artan firma sayısını ifade ettiğinden dolayı negatif bir etkiye sahip olması beklenmektedir. Tablo 7'deki regresyon sonuçları da bu yöndedir. Ancak, rekabet göstergesi olarak bölgesel HHI değişkeni istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bağlamda bölgesel olarak Türkiye'de büyüme büyüklük ve rekabet ilişkisi zayıf şekilde gösterilmiştir.

Tablo 7. Büyüme Regresyonu Sonuçları

	Model RE	Model FE	Model FE2
Büyüklük	0.479*** (0.006)	1.275*** (0.009)	1.269*** (0.009)
Büyüklük^2	-0.038*** (0.001)	-0.030*** (0.002)	-0.028*** (0.002)
Yüksek Lisans	-0.000001*** (0.001)	-0.000001*** (0.001)	-0.000004 (0.001)
Doktora	-0.000001*** (0.001)	-0.000001*** (0.001)	-0.0002* (0.001)
Nüfus Yoğunluğu	-0.000001*** (0.001)	-0.000001*** (0.001)	-0.0007* (0.001)
Kurulum Oranı	-0.033*** (0.004)	-0.058*** (0.041)	-0.0212*** (0.041)
Bölgesel HHI	0.118 (0.082)	-0.041 (0.141)	-0.083 (0.141)
Sabit Terim	-0.912*** (0.015)	-3.538*** (0.020)	--5.138*** (0.639)
R-kare	0.589	0.626	0.629
Gözlem Sayısı	99385	99385	99385

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Aşırı büyüme olasılığının bağımsız değişken olduğu Panel Probit analizinde denklem (1)'den gelen model kullanılmıştır. Bağımlı değişken firmaların aşırı büyüdüğü zaman 1 diğer gözlemlerde 0 değerini almaktadır. Regresyon sonuçları tablo (8)'de gösterilmektedir. Bütün bağımsız değişkenlerin parametreleri istatistiksel olarak anlamlıdır. Yukarıdaki büyüme regresyon sonuçlarından farklı olarak bölgesel HHI değeri de anlamlıdır ve büyük bir negatif değer olarak karşımıza çıkmaktadır. Rekabet endeksindeki %1'lik artış firmaların aşırı büyüme olasılıklarını %5 düşürmektedir.

5. SONUÇ

Firmaların büyümesi birçok faktöre bağlıdır. İktisat literatürü büyümeye odaklanırken genellikle büyüklük ile olan ilişkisi her zaman ön planda olmuştur. Ancak, büyüklüğün dışında göz ardı edilen faktörler son 20 yılda çokça incelenmeye başlamıştır. Bu çalışmada, bölgesel farklılıkların nedenleri üzerine eğilinmiş ve ampirik olarak hangi faktörlerin firmaların hem büyümesini hem de aşırı büyümesini etkilediği incelenmiştir. Literatüre paralel şekilde büyüklük büyümeyi etkilemektedir. Bu gerçek bölgesel analizde daha da öne çıkmaktadır. Ancak, ilişki doğrusal değildir. Büyüklüğün belirli bir noktasından sonra büyüme yavaşlamaktadır. Aynı şekilde, bölgesel faktörlerde, işgücünün kalitesi anlamlı şekilde büyümeyi etkilememektedir. Nüfus yoğunluğu, kurulan firma sayısı ve kapatılan firma sayısı beklenildiği gibi büyümeyi istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir. Bu analizi aşırı büyüyen firmaların aşırı büyümesi olarak modellediğimizde elimizde kullanabildiğimiz bütün değişkenler istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermiştir. Ancak, parametrelerin küçüklüğü bu anlamlılığa gölge düşürmektedir.

Tablo 8. Aşırı Büyüme Probit Sonuçları

	Probit
Büyüklük	3.277***
	(0.102)
Büyüklük^2	-0.191***
	(0.015)
Yüksek Lisans	-0.0001***
	(0.001)
Doktora	0.0004***
	(0.001)
Nüfus Yoğunluğu	-0.003***
	(0.001)
Kurulum Oranı	-0.567***
	(0.034)
Bölgesel HHI	-5.600***
	(0.833)
Sabit Terim	-15.34***
	(0.186)
Log Likelihood	-14319.49
Wald χ^2 (7)	9754.68
Gözlem Sayısı	132448

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

REFERENCES

ACS ZJ, ARMİNGTON C, ve ZANG T (2007) "The determinants of new-firm survival across regional economies: the role of human capital stock and knowledge spillover". *Papers in Regional Science* 86(3):367–391

AUDRETSCH DB, ve DOHSE D (2007) "Location: a neglected determinant of firm growth". *Review of World Economy* 143(1):33–45

AYDOGAN, Y. ve DONDURAN, M., (2019), "Concluding Gibrat's law with Turkish firm data", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 533, 1220-66

BARBOSA N, ve EIRIZ V (2011) "Regional variation of firm size and growth: the Portuguese case." *Growth and Change* 42(2):125–158.

BARBOSA, N., A. P. FARIA ve V. EIRIZ (2014) "Industry- and firm-specific factors of innovation novelty", *Industrial and Corporate Change*, 23(3), 865-902.

BARRIOS, S., L. BERTINELLI ve E. STROBL (2006) Geographic concentration and establishment scale: An extension using panel data, *Journal of Regional Science*, 46(4), 733-746.

BENTZEN, J., E.S. MADSEN ve V. SMITH (2012) "Do firms' growth rates depend on firm size?", *Small Business Economics*, 39(4), 937-947.

BIRCH D (1979) *The job generation process. MIT program on neighbourhood and regional change*, vol 302. MIT, Cambridge

BOJAS, P. ve N. BARBOSA (2015) "High-growth firms: What is the impact of region-specific characteristics?" in Rui Baptista, João Leitão (eds.) *Entrepreneurship, Human Capital, and Regional Development: Labor Networks*, 295-308, Switzerland: Springer.

CLEFF, C., G. LICHT, A. SPIELKAMP ve W. URBAN (2005) "Innovation and competitiveness", *ZEW Economic Studies*, 32, 103-155.

COAD A. (2009) *The growth of firms: A survey of theories and empirical evidence*, Cheltenham: Edward Elgar.

COAD A, ve HÖLZL W (2010) "Firm growth: empirical analysis." *Papers on economics and evolution*, no. 1002. Max Planck Institute of Economics, Germany.

DELMAR F, DAVIDSSON P, ve GARTNER WB (2003) "Arriving at the high-growth firm". *Journal of Business Venturing* 18(2):189–216.

DOBBS M, ve HAMİLTON RT (2007) "Small business growth: recent evidence and new directions". *International Journal Entrepreneurial Behavior Research* 13(5):296–322.

FAGGIO, G., O. SILVA ve W.C. STRANGE (2016) "Heterogenous agglomeration", *Review of Economics and Statistics*, doi: 10.1162/REST_a_00604.

FALKENHALL B, ve JUNKKA F (2009) "High-growth firms in Sweden 1997–2007 characteristics and development patterns." *The Swedish Agency for Growth Policy Analysis*, Stockholm.

GARCIA PL, PUENTE S (2012) "What makes a high-growth firm? A dynamic probit analysis using Spanish firm-level data". *Small Business Economics* 39(4):1029–1041

GLAESER E, KALLAL M, SHLEİFER A, ve SCHEİNKMAN J (1992) "Growth in cities". *Journal of Political Economy*, 100(6):1126–1152.

GOEDHUYS, M., AND SLEUWAEGEN, L. (2010). "High-growth entrepreneurial firms in Africa: a quantile regression approach", *Small Business Economics*, 34(1), 31-51.

GUIMARÃES P, FİGUEİREDO O, ve WOODWARD D (2000) "Agglomeration and the location of foreign direct investment in Portugal". *Journal of Urban Economics* 47(1):115–135ç

HART, P. E. ve S.J. PRAİS (1956) "The analysis of business concentration: A statistical approach", *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A (General), 119, 150-191.

HENREKSON M, ve JOHANSSON D (2010) "Gazelles as job creators: a survey and interpretation of the evidence". *Small Business Economics* 35(2):227–244

HERMELO FD, ve VASSOLO R (2007) "The determinants of firm's growth: an empirical examination.", *Abante* 10(1):3–20

HÖZL W (2011) "Persistence, survival and growth. A closer look at 20 years of high-growth firms in Austria", *WIFO working paper*, no. 403.

KRUGMAN P (1991) "Increasing returns and economic geography". *Journal of Political Economy* 99(3):483–499.

LAI, Y.G., G. SARIDAKIS, R. BLACKBURN ve S. JOHNSTONE (2016) "Are the HR responses of small firms different from large firms in times of recession?" *Journal of Business Venturing*, 31(1), 113-131.

MAZZUCATO, M., ve PARRIS, S. (2015) "High-growth firms in changing competitive environments: The US pharmaceutical industry (1963 to 2002)", *Small Business Economics*, 44(1), 145-170.

O'REGAN N, GHOBADIAN A, ve GALLEAR D (2006) "In search of the drivers of high growth in manufacturing SMEs". *Technovation* 26(1):30–41.

OTTO, A. ve D. FORNAHL (2009) "Long-term growth determinants of young businesses in Germany: The effects of regional concentration and specialisation", *Romanian Journal of Regional Science*, 3(1), 1-35.

PENROSE, E. (1959) *The theory of the growth of the firm*, New York: John Wiley

SIMON, H. A. ve C. P. BONINI (1958) "The size distribution of business firms", *American Economic Review*, 48(4), 607-617.

SINGH, A. AND G. WHITTINGTON (1975) "The size and growth of firms," *Review of Economic Studies*, 42(1), 15-26.

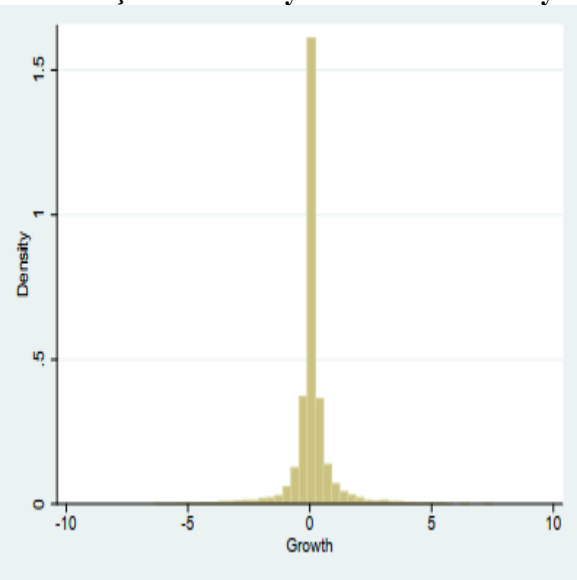
SUTTON, J. (1997) "Gibrat's legacy", *Journal of Economic Literature*, 35(1), 40-59.

TERUEL M, ve WIT G (2011) "Determinants of high growth firms: why have some countries more high growth firms than others?", *EIM working paper*, no. H201107

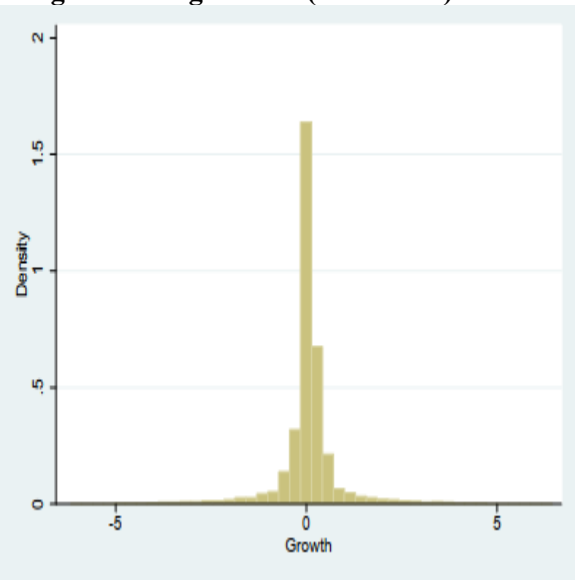
van OORT, F.G. ve E. STAM (2009) "Agglomeration economies and firm growth: Testing for spatial externalities in the Dutch ICT industry", in C, Karlsson, B. Johansson and R.R. Stough (eds.), *Innovation, Agglomeration and Regional Competition*, 346-374, Cheltenham: Edward Elgar.

EK: GRAFİKLER ve TABLOLAR

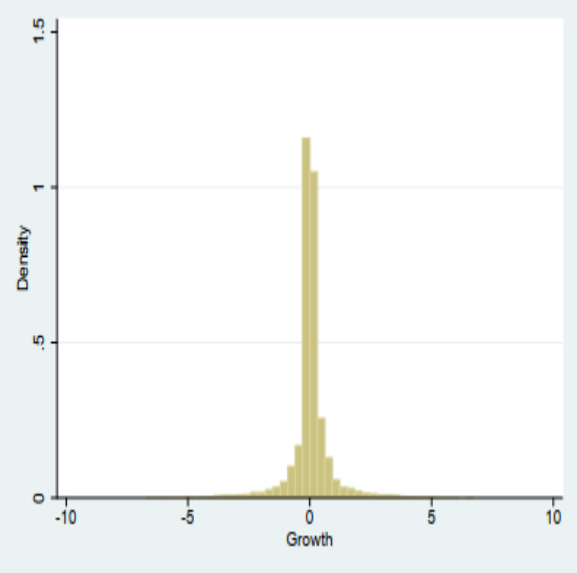
Şekil 1. Türkiye'de Firmaların Büyüme dağılım Histogramları (2010-2013)



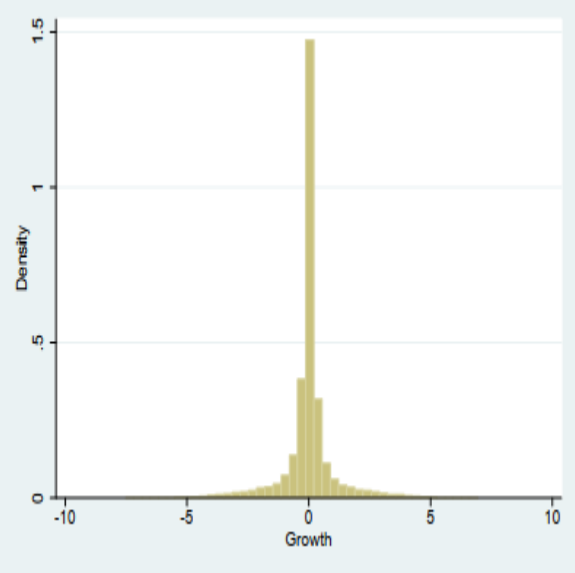
2010 YILI FİRMA BÜYÜME DAĞILIMI



2011 YILI FİRMA BÜYÜME DAĞILIMI



2012 YILI FİRMA BÜYÜME DAĞILIMI



2013 YILI FİRMA BÜYÜME DAĞILIMI

Tablo A1. Türkiye'de İBBS yada (NUTS)'a Göre Sınıflandırılmış Bölgeler

Kod	Kod	Düzey 1(12 bölge)	Düzey 2 (26 alt bölge)	Düzey 3 (81 il)
TR1	TR10	İstanbul	İstanbul alt bölgesi	İstanbul
TR2	TR21	Batı Marmara	Tekirdağ alt bölgesi	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
	TR22		Balıkesir alt bölgesi	Balıkesir, Çanakkale
TR3	TR31	Ege	İzmir alt bölgesi	İzmir
	TR32		Aydın alt bölgesi	Aydın, Denizli, Muğla
	TR33		Manisa alt bölgesi	Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak
TR4	TR41	Doğu Marmara	Bursa alt bölgesi	Bursa, Eskişehir, Bilecik
	TR42		Kocaeli alt bölgesi	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
TR5	TR51	Batı Anadolu	Ankara alt bölgesi	Ankara
	TR52		Konya alt bölgesi	Konya, Karaman
TR6	TR61	Akdeniz	Antalya alt bölgesi	Antalya, Isparta, Burdur
	TR62		Adana alt bölgesi	Adana, Mersin
	TR63		Hatay alt bölgesi	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR7	TR71	Orta Anadolu	Kırıkkale alt bölgesi	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
	TR72		Kayseri alt bölgesi	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR8	TR81	Batı Karadeniz	Zonguldak alt bölgesi	Zonguldak, Karabük, Bartın
	TR82		Kastamonu alt bölgesi	Kastamonu, Çankırı, Sinop
	TR83		Samsun alt bölgesi	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR9	TR90	Doğu Karadeniz	Trabzon alt bölgesi	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
TRA	TRA1	Kuzeydoğu Anadolu	Erzurum alt bölgesi	Erzurum, Erzincan, Bayburt
	TRA2		Ağrı alt bölgesi	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TRB	TRB1	Ortadoğu Anadolu	Malatya alt bölgesi	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
	TRB2		Van alt bölgesi	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri
TRC	TRC1	Güneydoğu Anadolu	Gaziantep alt bölgesi	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
	TRC2		Şanlıurfa alt bölgesi	Şanlıurfa, Diyarbakır
	TRC3		Mardin alt bölgesi	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

Şekil 2. Türkiye için NUTS1 Sınıflandırması Haritası



Şekil 3. Türkiye için NUTS2 Sınıflandırması Haritası



THE IMPACT OF ALTERNATIVE INVESTMENT INSTRUMENTS ON BIST100

Mahmut UÇAKTÜRK[1], Ethem KILIÇ[2]

Abstract - *Individuals and institutions invest in order to evaluate their savings. Although there are many companies to be invested in different sectors in developed financial markets in the 21st century, individuals and institutions prefer stock markets in particular. However, since stock markets are risky markets, investors need to reduce the total risk level by using alternative investment instruments. Therefore, investors are turning to various investment instruments. Accordingly, individual local investors have a limited number of alternatives, mainly interest, foreign exchange and gold. In this study, the effect of these alternative investment instruments on BIST100 was investigated. Weekly data for the periods 25.12.2009 - 30.03.2018 were used in the study. A total of 432 observations were conducted in the study. BIST100, Gold, Interest and Dollar variables were used. In addition, correlation analysis was performed to determine the strength and direction of the relationship between the variables.*
As a result, a strong positive relationship was found between BIST100 and gold and interest and a moderate positive relationship between BIST and dollar. In order to decide which method will be used in the relationship between the variables, it is necessary to determine the stationary level of the variables. Therefore, Augmented Dickey Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) tests were performed to determine the stability of the variables. As a result of ADF and PP tests, it was determined that the variables were not stationary at the level but they were stationary when the first differences were taken. In this direction, Cointegration and Causality analyzes were conducted. The cointegration relationship between variables, Johansen cointegration test and causality relationship were investigated with the help of Toda Yamamoto Granger causality test. It has been found that there is a long-term cointegrated relationship between the variables. As a result of the Toda Yamamoto test, it was determined that there was a one-way causality relationship between BIST100 and Dollar and interest rate. However, there is no causal relationship between BIST100 and gold.

Keywords - *BIST100, Interest, Dollar, Gold,*

[1] *Öğretim Görevlisi, Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye, mahmutucakturk@hotmail.com*
[2] *Öğretim Görevlisi, Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye, etemklc@hotmail.com*

ALTERNATİF YATIRIM ARAÇLARININ BIST100'E ETKİSİ

Özet - *Bireyler ve kurumlar sahip oldukları tasarrufları değerlendirmek amacıyla yatırım yapmaktadırlar. 21. yüzyılda gelişmiş finansal piyasalarda farklı sektörlerden çok sayıda yatırım yapılacak şirket olmasına rağmen, bireyler ve kurumlar özellikle pay senedi piyasalarını tercih etmektedirler. Fakat pay senedi piyasaları riskli piyasalar olmasından dolayı, yatırımcılar alternatif yatırım araçlarını kullanarak toplam risk düzeyini düşürme gereksinimi duyarlar. Bu nedenle yatırımcılar çeşitli yatırım araçlarına yönelmektedirler. Bu doğrultuda bireysel yerel yatırımcılar temelde faiz, döviz ve altın olmak üzere sınırlı sayıda alternatife sahiptirler. Bu çalışmada, bu alternatif yatırım araçlarının BIST100'e etkisi araştırılmıştır. Çalışmada 25.12.2009 – 30.03.2018 dönemlerine ait haftalık veriler kullanılmıştır. Toplamda 432 gözlem ile araştırma yapılmıştır. Çalışmada BIST100, Altın, Faiz ve Dolar değişkenleri kullanılmıştır. Ayrıca değişkenlerin arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü belirmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. BIST100 ile altın ve faiz arasında kuvvetli pozitif bir ilişki vardır. BIST ile dolar arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Değişkenler arasındaki ilişkide hangi yöntemin kullanılacağına karar verebilmek için değişkenlerin durağanlık seviyesinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle değişkenlerin durağanlığını belirlemek için Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri yapılmıştır. Yapılan ADF ve PP testleri sonucunda değişkenlerin seviyede durağan olmadıkları fakat birinci farkları alındığında durağan oldukları belirlenmiştir. Bu doğrultuda Eşbütünleşme ve Nedensellik analizleri yapılmıştır. Değişkenler arasındaki Eşbütünleşme ilişkisi, Johansen eşbütünleşme testi ve Nedensellik ilişkisi Toda Yamamoto Granger nedensellik testi yardımı ile araştırılmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşik bir ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir. Yapılan Toda Yamamoto testi sonucunda BIST100'den dolar ve faize doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Fakat BIST100'den altına doğru nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilen diğer bir sonuçtur.*

Anahtar Kelimeler - *BIST100, Faiz, Dolar, Altın*

GİRİŞ

Bireyler ve kurumlar sahip oldukları tasarrufları değerlendirmek amacıyla yatırım yapmaktadırlar. Gelişmiş finansal piyasalarda farklı sektörlerden çok sayıda yatırım yapılacak şirket olmasına rağmen bireyler ve kurumlar özellikle pay senedi piyasalarını tercih etmektedirler. Fakat pay senedi piyasalar riskli piyasalar olmasından dolayı, yatırımcılar alternatif yatırım araçlarını kullanmak gereksinimi duymaktadırlar. Bireysel olarak yerel yatırımcılar esasında altın, faiz ve döviz olmak üzere kısıtlı sayıdaki seçeneğe sahiptirler (Yıldız: 2014, 39).

21. yüzyıldaki yatırımcıları gelişen piyasalara sevk eden faktörlerin başında çeşitliliğin toplam riski azaltma avantajından oluşmaktadır. Çeşitlendirme yardımıyla sistematik olmayan risklerin yanında sistematik riskleri de azaltıldığı göz önüne bulundurulduğunda, gelişen piyasalara doğru yatırım yapılarak portföydeki toplam riskin azaltılacağı görülecektir. Ayrıca gelişen piyasaların yatırımcılara daha fazla kar sağlaması yatırımcıların o yöne kaymasına neden olmaktadır. Kazançların yüksek olmasının temelinden bu piyasaların geniş yatırım aracı çeşitliliğine sahip olması yatmaktadır (Ayaydın ve Dağlı: 2012, 45-46).

LİTERATÜR

Levin, Montagnoli ve Wright (2006) çalışmalarında 1976- 2005 dönemine ait veriler kullanarak ABD'de altın ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve bu ilişkinin pozitif yönlü olduğu belirlenmişlerdir.

Mulyadi ve Anwar (2012), Endonezya'da 1997-2011 dönemine ait veriler kullanarak hisse senedi ve altın yatırımlarının kıyaslama yapmayı amaçlamışlardır. Bu doğrultuda değişkenlere ait haftalık veriler kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda altın yatırımının hisse senedi yatırımına göre daha avantajlı olduğunu gözlemlenmişlerdir.

Kaliyamoorthy ve Parithi (2012), Hindistan'daki altın fiyatları ile borsa arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Haziran 2009 – Haziran 2010 dönemine ait veriler kullanmışlardır. Elde edilen bulgular neticesinde değişkenler arasındaki herhangi bir ilişki görülmemiştir.

Ayvaz (2006) çalışmasında Türkiye'de hisse senetleri piyasası ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada endeksler için farklı dönemlere ait verileri kullanmıştır. Döviz kuru ve mali sektör endeksi, döviz kuru ve sanayi sektör endeksi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varolduğu belirlenmiştir. Fakat döviz kuru ve hizmet sektörü endeksi arasında ilişki olmadığı gözlemlemiştir.

Boztosun (2010) İMKB'de işlem gören bankaların hisse senedi getirilerine etki ettiği düşünülen çeşitli makroekonomik değişkenler araştırmıştır. 2002–2009 yılları arasında İMKB'de işlem görmekte olan bankacılık endeksindeki bankaların aylık getirileri kullanmıştır. Türkiye'deki bankalara ait hisse senedi getirilerini etkileyen makro ekonomik faktörleri mevduat faiz oranı ve portföy yatırımları ile bankacılık endeksi arasında olumsuz bir ilişkinin varlığı tespit etmiştir. Ayrıca açıklayıcı değişkenlerle pozitif anlamlı ilişki bulunmaktadır.

Özer vd. (2011) yaptıkları çalışmalarında İMKB100 Endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasında ilişkinin olup olmadığını araştırmışlardır. Yapılan analizler sonucunda hisse senetleri fiyatları ve fiyat endeksi, faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi ile sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu gözlemlemişlerdir.

Yıldız (2014) yaptığı çalışmada etkin yatırım portföyü oluşturmak için BIST 100 pay endeksi ile faiz oranı, döviz kuru ve altın fiyat değişkenlerinin aralarındaki ilişkiyi incelemiştir. Analizlerin

yapılmasında 2001:03 ile 2013:06 dönemine ait aylık veriler kullanmıştır. Yapılan analizler sonucunda belirlenen yatırım alternatiflerinin hisse senedi endeksiyle negatif ilişkiye sahip olduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca endeks üzerinde etkili olabildiklerini ve dolayısıyla etkin bir portföy çeşitlendirmesi için bu araçların kullanılabileceğini göstermektedir.

Benli (2015) çalışmasında döviz kuru ile Borsa İstanbul 100 endeksi ve sektör endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi 03.01.2005 - 26.12.2013 dönemine ait veriler kullanılarak araştırmıştır. Döviz kuru ile BIST 100 endeksi arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı gözlemlemiştir. Dolar satış kuru ile Borsa İstanbul 100 endeksi, dolar satış kuru ile teknoloji sektör endeksi ve dolar satış kuru ile hizmet sektör endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişki olduğu tespit etmiştir. Ayrıca dolar satış kuru ve mali sektör endeksi arasında tek yönlü nedensellik ilişki elde edilen bulgular arasındadır. Fakat dolar satış kuru ve sanayi sektör endeksi arasında nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Polat (2016) yaptığı çalışmada bireysel yatırımcıların hisse senetlerine alternatif olarak kullandıkları yatırım araçlarının hisse senedine etkisini incelemiştir. Ocak 2005 – Mart 2016 dönemine ait verileri kullanmıştır. Yapılan analizler neticesinden üç alternatifin de hisse senedine etkisinin negatif olduğunu görmüştür. Ancak altın fiyatlarının etkisi istatistiki olarak anlamlı bulunmadığı ortaya çıkarılmıştır. Diğer iki değişkenin ise döviz kurunun faizden daha fazla hisse senedi fiyatını etkilediği görmüştür.

Doğru ve Uysal (2015) yaptıkları çalışmalarında Türkiye'de portföy yatırımı yapan yatırımcıların portföylerinde bulundurdukları altın ve hisse senedi endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkinin 2008 küresel finans krizi öncesi ve sonrasında nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Çalışma da 2000:1-2012:09 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda altın fiyatları ile diğer varlık grupları ve BİST 100 endeksi arasında yüksek düzeyde korelasyon olduğu belirlenmiştir. Altın fiyatları ile BİST 100 endeksi arasında hem 2008 krizi öncesinde hem de 2008 krizi sonrasında uzun dönemli anlamlı bir ilişki olduğunu gözlemlemişlerdir. 2008 krizi öncesinde ilişki pozitif olmasına rağmen 2008 krizinden sonra negatif olmuştur. Ayrıca BİST 100 ve altın fiyatları arasında analiz edilen genel dönemde nedensellik ilişkisi altından BİST 100 endeksine doğru iken krizden sonra bu nedensellik tam tersine döndüğünü gözlemlenmişlerdir.

Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) BIST 100 endeksleri ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi incelemek için 03/01/2011 - 26/05/2016 dönemine ait günlük veriler kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre 24 endeksten sadece BIST Tekstil Deri endeksi ile Euro/TL döviz kuru arasında, Dolar/TL kuru ile ise BIST Tekstil Deri, Ticaret ve Teknoloji endeksleri arasında uzun dönem ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca döviz kurları ile 3 endeks arasında kısa dönemde negatif, uzun dönemde ise pozitif bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Güney ve Ilgın (2019) alternatif yatırım araçlarından altın, döviz ve faizin BİST100'de işlem gören hisse sennedi fiyatlarının üzerindeki etkisini ele almışlardır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Yapılan Granger nedensellik testi sonucunda altın – BİST100, faiz – BİST100 arasında çift yönlü nedensellik olduğunu belirlemişlerdir. Ancak döviz – BİST100 ve altın – faiz arasında tek yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmada, alternatif yatırım araçlarının BIST'e etkisi araştırılmıştır. Altın, BIST, Faiz ve dolar değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlere ait veriler 25.12.2009 – 30.03.2018 dönemlerine ait olup, veriler haftalık olarak kullanılmıştır. Haftalık olarak ele alınan veriler toplamda 437 gözlemden oluşmaktadır. Değişkenlere ait veriler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının Elektronik Veri

Dağıtım Sisteminden (EVDS) alınmıştır. Kullanılan veriler ile ilgili tanımlayıcı istatistikler aşağıda verilmiştir.

BIST: Borsa İstanbul'un göstergesi olarak kullanılan BIST100 endeksine ait hafta sonu kapanış fiyatlarındaki değişim oranını ifade eder.

Altın: Altın fiyatlarının TL üzerinden ağırlıklı ortalama fiyatlarındaki değişim oranını ifade eder.

Faiz: Faiz oranı için bankalarca TL üzerinden açılan 1 aya kadar vadeli mevduat ağırlıklı ortalama faiz oranlarındaki değişim oranı kullanılmıştır. Bu faiz oranına; tasarruf mevduatı, resmi mevduat, bankalar arası mevduat, ticari mevduat ve diğer mevduat faiz oranları dâhildir.

Dolar: Dolar fiyatlarının TL üzerindeki ağırlıklı ortalama fiyatlarındaki değişim oranı ifade etmektedir.

BİST100 endeksi, altın, faiz ve dolar değişkenlerinin logaritması alınarak aralarındaki ilişkiyi belirlemek için çalışmada; E-vievs 9.0 paket programını kullanarak tanımlayıcı istatistikler, korelasyon analizi, birim kök testleri, eşbütünleşme, hata düzeltme modeli ve toda yamamoto nedensellik testleri yapılmıştır.

Durağanlık Testi: Zaman serisi verillerinin yardımı ile yapılan analizlerde seriler arasında hesaplanan regresyonun olmaması durumundan yüksek düzeyde R^2 elde edilir. Bu durum sahte regresyonun ortaya çıkmasına neden olur (Gujarati ve Porter: 2009, 23). Seriler arasındaki sahte regresyondan uzak durmak için serilerin durağanlaşması gerekir (Şahbaz: 2007, 10). Ayrıca çalışmada hangi yöntemin yapılacağına karar verebilmek için öncelikle serilerin durağanlıklarının test edilmesi gerekmektedir. Değişkenlerin durağan olup olmadığını belirlemek amacıyla bir çok test geliştirilmiştir. Literatürde en sık kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır.

Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini test eden birçok yöntem var olmasına ragmen literatürde en çok Engle ve Grenger ve Johansen eşbütünleşme yöntemleri kullanılmaktadır. Eşbütünleşme analizi, aynı düzeyde bütünleşik olan zaman serileri arasında uzun dönemli ilişkinin var olup olmadığını belirleyen bir yöntemdir. Bu analizin yapılabilmesi için değişkenlerin seviyede durağan olmaması gerekmektedir. Ancak birinci farkta durağanlaşması gerekir. Değişkenlerin birinci farklarının alınması sadece kısa dönemli şokların etkisini içermemekte aynı zamanda uzun dönemli ilişkileride ortaya koymaktadır (Işık vd.: 2004, 204). Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin var olup olmadığını belirlemek amacıyla Johansen (1990) eşbütünleşme testi uygulanmaktadır. Bu test olabilirlik oranlarını elde etmek için değişkenlerin eşbütünleşik olması durumunda hata düzeltme modelinin kurulması gerektirir (Barışık ve Demircioğlu: 2006, 76). Hata düzeltme modeli, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olması durumunda uygulanmaktadır (Sertkaya ve Okur: 2016, 164).

Granger (1969) testinin uyugulanabilmesi için değişkenlerin seviyede durağan olması gerekmektedir. Fakat Toda Yamamoto (1995) testinde değişkenlerin seviyede durağan olması gibi bir zorunluluk söz konusu olamaz. Başka bir ifade ile seriler durağanlık derecesine duyarlı olmaksızın analize dahil edilebilir. Bu durum, serilerin daha fazla bilgi içermesine ve daha sağlıklı sonuçların elde edilmesini sağlamaktadır. Toda Yamamoto testinin yapılabilmesi için öncelikle VAR modellinin yardımı ile uygun geçikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir (Doğan: 2017, 24).

ANALİZ VE BULGULAR

Analizlere geçmeden önce değişkenler ile ilgili tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ile ilgili sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	BIST	Altın	Faiz	Dolar
Ortalama	11.211	11.475	2.213	0.806
Medyan	11.229	11.474	2.234	0.746
Max.	11.690	12.052	2.550	1.382
Min	10.828	10.728	1.721	0.342
Stand. Sapma	0.197	0.281	0.167	0.307
Jarque- Bera	7.009	2.911	4.635	34.819
Olasılık	0.030	0.233	0.099	0.000
Gözlem	432	430	431	432

Değişkenlere yönelik tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde değişkenlerin normal dağılım sergiledikleri görülmüştür. Oynaklığın en düşük olan değişken faiz iken oynaklığın en yüksek olan değişken ise dolar olduğu belirlenmiştir. Tanımlayıcı istatistiklere ilişkin genel istatistikler verildikten sonra korelasyon analizine ilişkin istatistikler verilmiştir.

Tablo 2. Korelasyon Analizi

	BIST	Altın	Faiz	Dolar
BIST	1			
Altın	0.713	1		
Faiz	0.782	0.890	1	
Dolar	0.446	0.685	0.756	1

Yapılan korelasyon analizi sonucunda; BIST 100 endeksi ile altın arasında 0,713 pozitif yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir. BIST 100 endeksi ile faiz arasında 0,782 pozitif yüksek düzeyde bir ilişki vardır. Ayrıca BIST ile Dolar arasında 0,446 pozitif orta düzeyde bir ilişkinin var olduğu gözlemlenmektedir. Altın ve Faiz arasında pozitif 0,890 yüksek düzeyde bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Ayrıca altın ile dolar arasında 0,685 pozitif orta düzeyde ilişki olduğu görülmektedir. Faiz ile dolar arasında 0,756 yüksek düzeyde bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Birim Kök Testleri

SEVİYE				
	ADF		PP	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
BIST	-0.581	-2.119	-1.047	-2.720
ALTIN	-0.398	-1.469	-0.928	-2.408
FAİZ	-1.215	-2.230	-1.183	-2.484
DOLAR	0.517	-2.429	0.433	-2.737
1.FARK				
BIST	-6.524*	-6.542*	-17.561*	-17.542*
ALTIN	-6.028*	-6.030*	-26.062*	-26.025*
FAİZ	-5.659*	-5.681*	-22.383*	-22.402*
DOLAR	-6.066*	-5.438*	-15.166*	-15.190*
KRİTİK DEĞERLER				
1%	-3.446	-3.980	-3.445	-3.980
5%	-2.868	-3.421	-2.868	-3.420
10%	-2.570	-3.133	-2.570	-3.133

Not: *, %1 önem seviyesine göre anlamlılığı göstermektedir.

Yapılan birim kök testleri sonucunda değişkenlerin seviyede durağan olmadıkları yani birim kök içerdikleri görülmüştür. Fakat birinci farkta değişkenlerin durağanlaştıkları belirlenmiştir. Birim kök analizi için hem ADF testi hem de PP testi uygulanmıştır. Yapılan testlere ilişkin istatistikler Tablo 3'te yer verilmiştir. Her iki testinde bir birini desteklediği görülmektedir. Değişkenlerin durağanlıklarının sınanması sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı Johansen Eşbütünleşme Testi ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Johansen Eşbütünleşme Testi ile ilgili sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Johansen Eşbütünleşme Testi

	Öz Değer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
None *	0.084	62.518*	54.079	0.007
At most 1	0.038	26.606	35.193	0.309
At most 2	0.015	10.705	20.262	0.571
At most 3	0.011	4.364	9.165	0.361
	Öz Değer	**Max. Öz Değer İstatistiği**	**%5 Kritik Değer**	**Olasılık**
None *	0.084	35.912*	28.588	0.005
At most 1	0.038	15.901	22.300	0.305
At most 2	0.015	6.341	15.892	0.749
At most 3	0.011	4.364	9.165	0.361

Notlar: 1.Maksimum gecikme uzunluğu 12 alınarak Akaike ve Final Prediction error bilgi kriterine göre uygun gecikme uzunluğu 7 olduğu tespit edilmiştir. 2. * % 1 önem seviyesini ifade etmektedir.

Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla Johansen Eşbütünleşme testi uygulanmıştır. İz istatistiği ve Maksimum Öz Değer İstatistiğine göre %1 önem seviyesinde BIST ile alternatif yatırım araçları arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik oldukları görülmüştür. Değişkenler arasında

belirlenen uzun dönemli ilişkinin güvenilir olabilmesi için modele ait hata modelinin çalışması gerekmektedir. Hata düzeltme modeline ilişkin istatistiksel değerler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Hata Düzeltme Modeli

Bağımsız Değişkenler	CointEq1	t İstatistiği
Altın	0.007	2.114
Faiz	-0.006	-3.169
Dolar	-0.002	-1.898

Hata düzeltme modelinin anlamlı olabilmesi için hata düzeltme değerlerinin 0 ile -1 Aralığında olması ve t istatistik değerinin anlamlı olması gerekmektedir. Hata düzeltme modeli incelendiğinde faiz ve dolar ile BIST100 arasında uzun dönemde meydan gelen bir sapma bir sonraki dönemde tekrar yakınlaşmakta ancak altın ile BIST100 arasında meydana gelen bir sapma bir sonraki dönemde yakınlaşmaktadır. BIST100 ile Dolar arasında meydan gelen 1 birimlik sapma bir sonraki dönem %0.6 oranında, faiz ile aralarındaki 1 birimlik sapma ise %0.2 oranında yakınlaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar aynı zamanda BİST100 ile faiz ve Dolar arasında nedensellik ilişkisi olduğunu da göstermektedir.

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra değişkenler arasında kısa dönemli ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Toda Yamamoto Nedensellik testi uygulanmıştır. Toda Yamamoto nedensellik testine ilişkin sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Toda Yamamoto Nedensellik Testi

	F İstatistiği	Olasılık
BIST ⟶ Altın	9.659	0.209
BIST ⟶ Faiz	25,910	0,001
BIST ⟶ Dolar	26,529	0,000

Yapılan Toda Yamamoto nedensellik testine göre BIST100'den faize ve Dolara doğru % 1 önem seviyesine göre tek yönlü nedensellik ilişki var olduğu belirlenmiştir. İlişkinin yönü BIST100'den bu alternatif yatırım araçlarına doğrudur. Yani BIST100'den faiz ve Dolara doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu %1 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Ancak BIST100 ve altın arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada alternatif yatırım araçlarının BIST100'e etkisini, 25.12.2009 – 30.03.2018 dönemlerine ait aylık verileri kullanılarak araştırılmıştır. Bu doğrultuda değişkenler hakkında tanımlayıcı istatistikler verildikten sonra değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. BIST ile Altın ve Faiz arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki olduğu, Dolar ile orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Altın ile faiz arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki olduğu fakat dolar ile orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir. Faiz ile dolar arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki vardır. Eşbütünleşme analizinin yapılabilmesi için verilerin birinci farkta durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle değişkenlere birim kök testi uygulanmıştır. Birim kök testlerinde en yaygın olarak kullanılan ADF ve PP testi yapılmıştır. Her iki teste de değişkenlerin seviyede durağan olmadıkları yani birim kök içerdikleri tespit edilmiştir. Fakat birinci farkta hem ADF hem de PP testi için durağan oldukları tespit edilmiştir. Yapılan Johansen eşbütünleşme sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında

elde edilen sonuçlarla parelellik göstermektedir. Örneğin Ayvaz (2006), Özer, Kaya ve Özer (2011), Güney ve Ilgın'a (2019) ait çalışmalar örnek olarak gösterilebilir. BIST'en faiz ve dolara doğru %1 önem seviyesine göre tek yönlü granger nedensellik ilişkisinin bulunduğu belirlenmiştir. Fakat BİST100 ve altın arasında nedensellik ilişki bulunamamıştır. Dolayısıyla yatırımcıların farklı yatırım araçları ile oluşturacakları portföy çeşitlendirmesinde hisse senedinin yanına Dolar ve tahvilden ziyade altın eklemeleri daha doğru olacaktır.

KAYNAKÇA

AYAYDIN, H. ve DAĞLI, H. (2012). "Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3-4 (26), s.45-65.

AYVAZ, Ö. (2006). "Döviz Kuru ve Hisse Senetleri Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi", Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(2), s.1-14.

BARIŞIK, S. ve DEMIRCIOĞLU, E. (2006). "Türkiye'de Döviz Kuru Rejimi, Konvertibilete, İhracat-İthalat İlişkisi (1980-2001)", ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 3(2), s.71-84.

BENLİ KESKİN, Y. (2015). "Döviz Kuru İle Borsa İstanbul 100 Ve Sektör Endeksleri Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi", Uluslararası Hakemli Beşeri Ve Akademik Bilimler Dergisi, 12(4), s.56-72.

BOZTOSUN, D. (2010). "İMKB'de İşlem Gören Banka Hisse Senetlerinin Getirileri İle Makro Ekonomik Faktörler Arasındaki İlişkinin Analizi", Üçüncü Sektör Kooperatifçilik, 45, (4), s.39-53.

DOĞAN, B. (2017). "Ekonomik Küreselleşme ve Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi", Finans Ekonomik & Politik Yorumlar, 268(54), s.19-27.

DOĞRU, B. ve UYSAL, M. (2015)." Bir Yatırım Aracı Olarak Altın İle Hisse Senedi Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi: Türkiye Üzerine Ampirik Uygulama", Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(24), s.239-254.

EYÜBOĞLU, S. ve EYÜBOĞLU, K. (2018). "Borsa İstanbul Sektör Endeksleri İle Döviz Kurları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: ARDL Modeli", Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(1), s.8-28.

GUJARATI, N. D. ve PORTER, C.D. (2009). "Temel Ekonometri", İstanbul Literatür Yayıncılık.

GÜNEY, S. ve ILGIN, K. (2019). "Yatırım Araçlarının Bist-100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi", Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, S.53, s.226-245.

IŞIK, N., ACAR, M. ve IŞIK, H.B. (2004) "Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 2(9), s. 325-340.

KALIYAMOORTHY, S. ve PARİTHİ, S. (2012). "Relationship of gold market and stock market: an analysis", International Journal of Business and Management Tomorrow, 2(6), 1-6.

LEVİN, E. J., MONTAGNOLİ, A. ve WRİGHT, R. E. (2006). "Short-run and long-run determinants of the price of gold", World Gold Council Research, p.32.

MULYADI, M. S. ve ANWAR Y. (2012). "Gold versus stock ınvestment: an econometric analysis", International Journal of Developement and Sustainability, 1(1), p.1-7.

ÖZER A., KAYA A. ve ÖZER N.(2011). "Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi", Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1(26), s.163-182.

POLAT, M. (2016). "Alternatif Yatırım Araçlarının Hisse Senedi Fiyatına Etkisi", Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, İstanbul, 621(53), s.61-69.

SERTKAYA, Y. ve OKUR, A. (2016). "Türkiye'de Genç İşsizliğinin Belileyicilerine Yönelik Ekonometrik Bir Analiz", Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3, s.155-168.

Şahbaz, Ü. (2007). "Zaman Serilerinde Nedensellik Analizi Türkiye'de Ekonomik Büyüme Ve Turizm Gelirleri Arasındaki Ilişkinin Nedensellik Analizi" (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.s.10

YILDIZ, A. (2014). "BIST 100 Endeksi ile Alternatif Yatırım Araçlarının İlişkisi", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(19), s.39-56.

THE ROLE OF CULTURAL HERITAGE TOURISM IN REGIONAL DEVELOPMENT: SAMPLE OF EUPHRATES ROUTE (MALATYA-ELAZIĞ-BINGOL-TUNCELI)

Zehra SALTIK[1], Orhan AKOVA[2], Suna Muğan ERTUĞRAL[3]

Abstract - *This research defines the cultural heritage tourism and focuses on its role in the regional development. Cultural heritage tourism has recently become the most popular one among the increasing alternative tourism types. This popularity has favored the destinations with rich cultural heritage values. Euphrates river valley is one of this advantageous place which has settlements go back to the Neolithic and Middle Age and has a rich range of cultural heritage. The districts like Malatya, Elazığ, Bingöl and Tunceli which are on Euphrates Route have recently raised their tourism potential with historical settlements, castles, tumulus, bridges, mosques, churches, public houses, caravansaries, archaeological museums, historical houses, mansions, tombs and suchlike pieces they have. The data obtained shows that these cities host large numbers of national and international tourists every year. Yet, the present situation is found to be insufficient when compared to their tourism potential. Thus, in addition to some other measures, more advertising and marketing strategies are needed to be applied in order to contribute to the local and regional economical development and to turn the cultural values into tourism supply.*

Key Words*: Regional Development, Cultural Heritage, Tourism, Euphrates Route.*

[1] Arş. Gör. Zehra SALTIK, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Yüksek Okulu, Turizm Ve Otel İşletmeciliği Bölümü

[2] Prof. Dr. Orhan AKOVA, İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü

[3] Dr. Öğr. Üyesi Suna MUĞAN ERTUĞRAL, İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü.

KÜLTÜREL MİRAS TURİZMİNİN BÖLGESEL KALKINMADAKİ ROLÜ: FIRAT GÜZERGÂHI ÖRNEĞİ (MALATYA, ELAZIĞ, BİNGÖL VE TUNCELİ)

Özet - *Bu çalışmada kültürel miras turizmi tanımlanarak, bölgesel kalkınmadaki rolü üzerinde durulmaktadır. Kültürel miras turizmi son dönemlerde giderek artan alternatif turizm türleri arasında en çok yükselişe geçen turizm türüdür. Bu yükseliş, zengin kültürel miras değerlerine sahip destinasyonları avantajlı konuma getirmektedir. Tarihi Neolitik ve Orta Çağ'a kadar uzanan yerleşim alanlarına sahip Fırat Havzası da zengin bir kültürel miras birikimine sahiptir. Fırat Güzergahı üzerinde yer alan Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli illeri tarihi yerleşim yerleri, höyükleri, kaleleri, köprüleri, camileri, kiliseleri, hanları, kervansarayları, arkeolojik eserlerin sergilendiği müzeleri, tarihi evleri, konakları, mezarları ve benzeri kültürel miras yapıtları ile önemli bir turizm potansiyeline sahiptir. Elde edilen veriler bu illerin her yıl artan sayıda yerli ve yabancı turiste ev sahipliği yaptığını göstermektedir. Ancak bu bölgenin sahip olduğu turizm potansiyeli düşünüldüğünde, bu potansiyelin yeterince değerlendirilemediği görülmektedir. Dolayısıyla bu değerlerin birer turizm arzına dönüşebilmesi, yerel ve bölgesel ekonomiye katkı sağlaması için, diğer bazı önlemlerin yanında daha fazla tanıtım ve pazarlama stratejilerinin uygulanması gerektiği söylenebilir.*

Anahtar Kelimeler*: Bölgesel Kalkınma, Kültürel Miras, Turizm, Fırat Güzergahı.*

GİRİŞ

Ülkemizde bölgesel gelişmişlik düzeyleri arasındaki farkların giderilmesine yönelik çabalar, uzun süredir farklı politikalar çerçevesinde ele alınmaktadır. Bölgelerarası ekonomik, sosyal ve kültürel farklılıkların derinleşmesi, bölgesel kalkınmanın sağlanmasında, bölgenin yerel ve kültürel özelliklerinin avantajlarından yararlanmayı zorunlu kılmaktadır. Kültürel miras, bir destinasyonun rekabette avantajlı konuma geçmesini sağlayan önemli bir çekicilik unsurudur. Bölgesel kalkınma planları hazırlanırken, kültürel mirasın önemine yönelik farkındalık yaratmak, kültürel mirası korumaya yönelik önlemler almak ve yerel halkı bölgesel yönetim planlarına katılmaya teşvik etmek, sürdürülebilir gelişim açısından önemli hale gelmiştir. Bu yüzden, kültürel miras turizmi, bölgesel kalkınma aracı olarak son yıllarda önemi giderek artan ve üzerinde sıkça durulan bir konu haline gelmiştir. Kültürel miras turizmi, kalkınma sürecinin itici gücü olarak görülmekte ve sosyal uzlaşma, refah, yaratıcılık ve ekonomik çekicilik değerleri bu yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Dünya geneline bakıldığında, Avrupa, Rusya ve Güney Afrika'da, kültürel miras yoluyla bölgesel kalkınmayı sağlamak amacıyla, farklı bölgesel plan ve uygulamaların geliştirildiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, Türkiye'de yürütülen bazı projeler, kültürel mirasın iktisadi büyüme, özel sektör yatırımlarının artması ve kültürel altyapının gelişmesi gibi bölgesel kalkınma üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Bölgesel kalkınma açısından sunduğu bu fırsatlar göz önüne alındığında, toplumun ortak ve temel değerlerini içeren kültürel mirasın korunması ve bu değerlerin kuşaktan kuşağa aktarılması, insanlığın gelişiminin gözlenmesinin yanı sıra, turizm faaliyetleri aracılığıyla bölgenin gelişimini olumlu yönde etkileyecektir. Bu çalışmada, Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli (Fırat Güzegahı)'yi kapsayan bölgede kültürel miras varlıkları sıralanarak, turizminin bölgesel kalkınmadaki rolü değerlendirilecek ve bu bölgede kültürel miras varlıklarının korunması ve sürdürülebilir turizm anlayışı çerçevesinde geliştirilmesi yönünde öneriler sunulacaktır.

1. BÖLGESEL KALKINMA

Sanayi devrimi ile başlayan sanayileşme süreci ile gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler arasında belirginleşen ekonomik dengesizlik önemli sorun olarak görülmüştür. Sanayileşme ve sanayileşme sürecinin sonucunda oluşan teknolojik gelişme siyasi, toplumsal ve ekonomik dönüşümleri de beraberinde getirmiştir. Özellikle II. Dünya Savaşı sonrasında belirginleşen gelişmişlik farklılıkları kalkınma ve plânlama kavramlarının öne çıkmasına sebep olmuştur. Bölgelerarası dengesizlik ve bölgelerarası kalkınmışlık farkı gelişmiş ve gelişmekte olan bütün ülkelerde sosyoekonomik sorunların başında gelmektedir. Ancak bölgelerarası kalkınmışlık farkı azgelişmiş ülkelerde daha belirgin olarak görülmektedir.

Bir topluma ait nitel ve nicel değişimleri içine alan bir süreç olarak kalkınma, üretimin ve kişi başı gelirin arttırılmasına katkıda bulunan, ekonomik ve sosyo-kültürel yapının değişmesi ve yenilenmesi anlamına gelen, ayrıca değişimin ve gelişmenin sağladığı nimetlerden bütün halkın yararlanacağı bir ortam doğuran bünyesel bir değişim olayıdır (Gürbüz, 2002; Çeken, 2008). 19. yüzyıl ilerleme düşüncesi üzerine yükselen kalkınma çabaları, azgelişmiş toplumların gerekli müdahalelerle belirlenmiş hedeflere ulaşabilmeleri anlayışına dayanmaktadır. Kullanıldığı tarihsel döneme göre içeriği farklı bir biçimde doldurulabilen kalkınma kavramı çoğu zaman ilerlemeyi, ortak yararı çağrıştıran olumlu bir anlama sahiptir (Buyruk, 2016). Kalkınmanın sosyo-ekonomik bir yapı değişimi olduğu düşünüldüğünde,

sosyal olayların önemi açıktır (İlkin, 1988). Ancak, mevcut temel sorunlardan biri, gerek ülkeler arası gerekse aynı ülke içerisindeki farklı bölgelerde var olan, özellikle gelişmekte olan ülkelerin yüz yüze kaldığı bölgesel gelişmişlik farklılıklarıdır (Sevinç, 2011). Bölgelerarası gelişmişlik farkının azaltılması ve kalkınmanın sağlanmasında bölgenin kaynaklarını değerlendiremeye yönelik bölgesel kalkınma planları bir zorunluluk olmaktadır.

Bölgesel kalkınma, bölgelerdeki ekonomik faaliyetleri destekleyerek bölgesel eşitsizlikleri azaltmak için genel bir çaba olarak görülebilir (OECD, 2019).Bölgesel kalkınma, merkezi yönetimle hükümet müdahalesine dayanan tavandan tabana bir yaklaşım yerine; yerel, bölgesel, ulusal ve hatta uluslararası aktörlerin katılımıyla gerçekleşen bir süreçtir (Tutar & Demiral, 2007). Bölgesel kalkınma politikası, ulusal kalkınma politikasınca saptanan amaçlara erişmeyi hedefler. Bu kapsamda, bölgelerarasındaki ekonomik ve sosyal gelişmişlik dereceleri arasındaki göreceli farkın azaltılmasına yönelik politikaların uygulanması zorunluluktur (Dinler, 2008). II. Dünya Savaşı'ndan sonra devletlerin, kalkınma politikalarının uygulanmasında bir araç olarak bölge olgusundan yararlanmaları gündeme gelmiştir. Bu tarihten sonra, çeşitli Avrupa ülkelerinde, aşırı merkeziyetçilikten uzaklaşma isteği, işlevsel zorunluluklar, kamu hizmetlerinin gerekleri ve planlı kalkınma gereksinimi bölgeciliğe verilen önemi arttırmıştır. Bunun en önemli göstergelerinden biri, ekonomik ve siyasal sınırlar aşılarak oluşturulan, adeta sınır ötesi bölgesel bir işbirliğini temsil eden Avrupa Birliği'dir. Bu işbirliği ile mevcut merkezileşme eğilimine, 'bölgeler ve bölgeselleştirme' ile yanıt verilmeye çalışılmıştır. Özellikle gelişmiş ülkelerde yaşanan ekonomik, teknolojik değişim ve gelişmelerle birlikte, bilgi teknolojisindeki gelişmeler, bilginin stratejik kaynak haline gelmesi, toplumda yerelliğin ve katılımcılık ilkesinin öne çıkması şeklindeki eğilimler, bölgesel kalkınma politikalarında önemli değişikliklere yol açarak, yerel ekonomileri daha da ön plana çıkarmıştır. Dolayısıyla 19. yüzyılın başlarında Avrupa'da egemen olan merkeziyetçi yapı, bugün yerini geniş yetkileriyle bölgesel ve yerel yönetimlere bırakmıştır (Taştekin, 2018).

Gelişmişlik farklılıklarının azaltılması bölgesel kalkınmanın sağlanmasında etkili planlamaları zorunlu kılmaktadır (Lewis, 1966). Kalkınmanın kapitalist veya sosyalist gelişme çizgisini benimsemiş sistemlerde belirli bir plan çerçevesinde düzenlenmesi her zaman azgelişmiş ülkeler için daha cazip olmuştur. Bunun temelinde, kaynak kıtlığı sorununa rağmen, hedeflenen toplumsal ve iktisadi dönüşümlerin öncelikle gerçekleştirilmesi ve geri kalmışlıktan hızla kurtulma arzusudur (Mıhçı, 2001). Ancak bu süreç içerisinde, bölgelerarası gelişmişlik farklılıklarının giderilmesi amacına yönelik politikalar oluşturulup uygulansa da, istenilen hedeflere ulaşılamadığından bölgelerarası dengesizlikler varlığını sürdürmüştür (Sevinç, 2011). Dengeli kalkınmayı sağlayarak bölgelerarası dengesizlikleri gidermek amacıyla yatırımları yeterince gelişememiş bölgelere yönlendirmek için teşvik uygulamaları ve bölgenin mevcut potansiyelini değerlendiren planlamalar önem kazanmıştır. Bu anlayış ve araçlar devletin ve özel sektörün yatırım kararlarında yön verici olmaktadır. İktisadi planlar birbirinden farklı sosyo-ekonomik yapıdaki bölgelerde uygulandığına göre, kapsam açısından planlama amaçları da farklı olmaktadır (Öney, 1977).

Bölgesel planlama, kalkınma için bir çerçeve sağlaması sebebiyle önemlidir (Reeves, 2006). Bölgesel kalkınma planları, belirli bir bölgenin kalkınması için belirlenen hedefler ve öncelikler üzerinde önemli olup, sosyo-ekonomik ve çevresel bir etkiye ulaşmak için

yönlendirici özelliğe sahiptir (Gaydardzhieva, 2014). Genel olarak bölgesel planlar, bölgenin sosyo-ekonomik gelişimi ve mekânsal gelişimi için öncelikli sektörleri önermektedir. Özellikle kültürel, doğal ve insan kaynaklarının etkin olarak değerlendirilmesi ve bu kapsamda faaliyetlerin koordinasyonun sağlanması bölgesel kalkınmanın sağlanmasında önemlidir. Bölgesel kalkınmada kültürel mirasın kullanımına odaklanan planlama çabaları, ekonomik ve sosyo-kültürel bakımdan uzun dönemde ekonomik açıdan olumlu bir gelişmeye sebep olmaktadır. Ekonomik gelişme, sosyo-kültürel gelişmeyi de eş zamanlı olarak sağlamaktadır.

2. KÜLTÜREL MİRAS TURİZMİ VE BÖLGESEL KALKINMADAKİ ROLÜ

Miras din, dil, gelenek, görenek, tarihi eserler sosyal etkinlikler, sanat eserleri, müzik, flora, fauna gibi öğeleri içerisinde barındıran ve sınırları oldukça geniş olan bir kavramdır. Post-modern çağda geniş bir alanda kullanılmaya başlanan '*miras*' kavramı, tarihsel, sanatsal, antropolojik, sosyolojik, etnolojik ve dil bakımından korunması gereken mekan, varlık ve olayları ifade eder (Gülersoy & Gülersoy, 2016). Milli kültür öğelerinin, toplumsal değerlerin ve kültürlerarası etkileşimin nesilden nesile aktarılması ile ortaya çıkan kültürel miras ise, toplum tarafından oluşturulmuş ve evrensel değer niteliği taşıyan eserlerin toplamı şeklinde tanımlanmaktadır. Kültürel miras, ulusal olmanın yanı sıra, insanlığın ortak değeri olması açısından evrensel bir özellik göstermektedir (Atak, Tatar, & Tunaseli, 2017). 1972 yılında UNESCO tarafından düzenlenen konferansta kabul edilen Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunmasına Dair Sözleşmesi'nde kültürel miras; tarihi, estetik, arkeolojik, bilimsel, etnolojik ve antropolojik değere sahip alanlar, yapı grupları ve sit alanları şeklinde tanımlanmıştır (Altaş, 2014). Kültürel miras varlıkları somut ve somut olmayan kültürel miras olarak iki başlık altında toplanmaktadır. Somut kültürel miras varlıkları arasında, camiler, kiliseler, anıtlar, arkeolojik alanlar, kaleler, eski madenler, fabrikalar vb. yer alırken; somut olmayan kültürel miras varlıkları arasında sanat gelenekleri, el sanatları becerileri, gastronomi, müzik, otantik diller, giyim, folklor, inançlar, seremoniler, festivaller vb. ögeler yer almaktadır (Tataroğlu, 2019). Bu çalışmada kültürel miras turizmi kapsamında, somut kültürel varlıklar temel alınmıştır.

Miras, içinde barındırdığı unsurlar itibariyle turizm sektörü için önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Tüketicilerin zaman ve koşullara bağlı olarak değişen algı ve istekleri, tüketim talepleri ve eğilimleri, toplumda meydana gelen sosyal değişimler, alternatif turizm şekillerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bir başka ifadeyle, değişen motivasyon ve trendlere bağlı olarak farklı turizm türlerinden söz etmek mümkündür. Bunlardan en önemlilerinden bir tanesi de miras turizmidir. Bir nesilden diğerine geçen her türlü kaynağın kullanılması şeklinde tanımlanan miras turizmi, odak noktası miras kalan her şey olan alternatif bir turizm çeşididir. Miras varlıkları, turizm faaliyetleri için birer çekicilik unsuru oluşturmaktadır. Miras turizminde asıl olan, turistlerin miras değerlerini kendi miraslarının bir parçası olarak algılamalarıdır (Aliağaoğlu, 2004). Miras varlıkları, doğal ve kültürel miras

varlıkları olmak üzere ikiye ayrılır. Kültürel miras kapsamında ele alınan varlıklara yönelik gerçekleştirilen her türlü turizm faaliyeti, kültürel miras turizmini oluşturur.

Kültürel mirası varlıklarının korunması ile turizm amaçlı kullanım arasında yakın bir ilişki söz konusudur. Dolayısıyla kültürel miras nesnelerinin korunması giderek daha fazla önem taşımaktadır. Bu kapsamda, kültürel miras varlıklarını koruma biçimleri, UNESCO tarafından düzenlenen Dünya Miras Listesi aracılığıyla dünyanın birçok bölgesinde uygulanmakta; kültürel miras kapsamında değerlendirilen yerler ve yapılar daha fazla turist çekmek adına desteklenmektedir. Tur programlarında, öncelikli ziyaret edilmesi gereken yerler olarak yer almaktadır (Turhanoğlu & Ayşin, 2014). Kültürel miras varlıkları turistlere uluslararası, ulusal, yerel ve kişisel turizm deneyimleri kazandırmaktadır. Bu açıdan kültürel miras yapılarının korunması, kültürel miras bölgelerinin yönetimi ve sürdürülebilirliği; bu yolla yerel ve bölgesel ekonomiye sağladığı katkı itibariyle her yıl giderek daha da önem kazanmaktadır. Çünkü alternatif turizm çeşidi olarak kültürel miras turizmi turistlere, hem tatil ve eğlence faaliyetlerini, hem de kültürel miras yapılarına ziyaretleri sunmaktadır (Atak, Tatar, & Tunaseli, 2017).

Kültürel mirasın yerel ve bölgesel ekonomik kalkınmadaki yeri ve önemi de son yıllarda giderek daha fazla vurgulanmaktadır. Ekonomik kalkınmayı kültürel mirasın korunması açısından bir tehdit olarak gören anlayış yerini, kültürel mirasın ekonomik kalkınma sürecinde itici bir güç olduğu düşüncesine bırakmıştır. Yerel kaynakları ve bölgenin karakteristik özelliklerini kullanan ve ekonomik faaliyetlerin problemli bölgelere kaydırılmasını sağlayarak bölgeler arasında eşitliği teşvik etmeyi amaçlayan 'tabandan-tepeye' bölgesel gelişme yaklaşımı ile kültürel kaynaklara yeni bir işlev tanımlanmıştır (Pezzini, 2003; Halkier, 2006). Tabandan tepeye yaklaşımın odak noktası rekabettir. Bu yaklaşım temel alınarak turizm alanında destinasyon rekabet modelleri geliştirilmiş ve kültürel miras alanları, rekabetçi yerler olarak değerlendirilmiştir. Bölgesel kalkınmada kültürel mirasın etkileri, Rusya, Almanya, İngiltere ve Türkiye gibi bazı ülkelerde uygulanan projelerle deneyimlenmiştir. Uygulamada, kültürel miras iş dünyasında büyüme, özel yatırımların artması ve kültürel altyapının gelişmesi gibi katkılarıyla bölgesel kalkınmayı olumlu etkilemektedir (Şimşek, 2019).

Günümüzde turizmin bölgesel kalkınmayı teşvik etmek için bir araç olarak kullanılmasından dolayı, kültürel miras turizmi de, bölgenin ekonomik gelişiminde olduğu kadar bölgenin korunmasında da ön plana çıkmaktadır. Diğer taraftan kültürel miras, ev sahibi ülkeye ve bölge halkına büyük ölçüde gelir sağlamaktadır. Aynı zamanda, ekonomik büyümenin motoru sayılmaktadır. Böylece kültürel miras turizmi, son yıllarda turizm endüstrisinde kayda değer bir ilgi kazanmıştır (Ünlü, Pırnar, & Yağcı, 2009). Dünya Turizm Örgütü'nün tahminlerine göre, kültür turizmi her yıl % 15 oranında büyümektedir ve uluslararası seyahatlerin % 37'si kültürel bir öğe taşımaktadır. Pek çok pazar segmenti arasında, kültür ve miras segmentleri daha yüksek gelir sağlamaktadır (Joppe & Johan, 2005). Kolar & Zebkar, (2007) göre, turizm faaliyetleri tarihi, sanatsal ve kültürel arz kaynaklarının geliştirilmesi açısından önemli bir

fırsattır; çünkü özgünlük ve eşsizlik turistleri çeken kilit niteliklerdir. Turizm faaliyetleri ile kültürel miras kaynakları korunup geliştirilirken; kültürel miras kaynaklarının turistik ürün olarak kullanılması ile de turizmin ve bölgesel kalkınmanın sürdürülebilirliği sağlanmış olur. Çünkü özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından, turizm hala kapsamlı bir iktisadi kalkınma stratejisinin ayrılmaz bir bileşenidir. Ülke ya da bölge kaynakları üzerinde bir takım olumsuz etkileri olmasına rağmen turizm, sürdürülebilir iktisadi gelişimi sağlayan birkaç fırsattan biridir (Collision & Spears, 2010).

Alternatif bir turizm çeşidi olarak kültürel miras turizmi, ekonomik refah artışı sağlamanın yanı sıra bölgenin modernleşmesine de katkıda bulunur. Ayrıca kültürel miras varlıkları, iyi bir turizm planlaması ve uygulaması ile parçası oldukları bölgeye ekonomik ve sosyal yönden katkı sağlamaktadır. Diğer taraftan, ilgili bölge ya da şehirdeki çevresel alt ve üst yapının geliştirilmesine, şehrin imajına, ulaşım ağlarının gelişmesine ve diğer kültürel miras yapılarının daha fazla tanıtılmasına imkân sağlar (Karapınar & Barakazı, 2017). Bu yüzden pek çok ülkenin bölgesel ekonomik kalkınma planlarında turizm öncü endüstri olarak yer almaktadır. Dolayısıyla bölgesel kalkınma açısından turizm, her zaman ekonomik kalkınmaya yön verebilen bir sektör olmaktadır. Turizmin gelişmesi ile ulusal gelir düzeyinin ve istihdam oranının arttırılması gibi konularda bölgedeki diğer endüstrilerin gelişimine de yön verebilir. Yanı sıra turizm, bölgeler arasındaki gelişmişlik farkını azaltmak için bölgesel kalkınma aracı olarak da önem taşımaktadır (Künü, Hopoğlu, Gürçam, & Güneş, 2015). Bu kapsamda, Malatya, Elazığ, Batman ve Tunceli illeri kültürel miras varlıkları ve turizm verileri değerlendirilerek, bunların bölgenin iktisadi gelişimine sağladığı katkılar üzerinde durulacaktır.

3. FIRAT GÜZERGAHINDA BULUNAN İLLERİN KÜLTÜREL MİRAS TURİZMİ POTANSİYELİ VE BÖLGESEL KALKINMANIN SAĞLANMASINDA TURİZMİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK DEĞERLENDİRME

Bu başlık altında, ilgili illerde turizm için birer çekicilik unsuru oluşturan kültürel miras varlıkları belirlenerek, bu illere yönelik yıllara göre değişen turizm hareketleri yerli ve yabancı turist sayıları, ortalama kalış süresi ve konaklama işletmelerinin doluluk oranları açısından ortaya konulacaktır. Ayrıca, bölgenin ekonomik kalkınmasında turizmin payı üzerinde bir alanyazın değerlendirilmesi yapılacaktır.

3.1. Malatya İline Ait Kültürel Miras Varlıkları ve Turizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Malatya Doğu Anadolu Bölgesi'nin batısında, doğu-batı ve kuzey-güney doğrultusunda uzanan yolların kavşağında bulunmaktadır. Karakaya Baraj Gölü altında kalan Cafer Höyük kazıları, Malatya'nın tarihinin dokuz bin sene öncesine uzandığını göstermektedir. Orta Asya, Orta Doğu ve Mezopotamya'dan gelen ticarî yolların kesiştiği noktada bulunması ve batıya geçit veren bir konumda bulunması nedeniyle Malatya, tarihin her döneminde stratejik öneme sahip bir yerleşim yeri olmuştur (T.C. Malatya Valiliği, 2019). Ege kıyılarını

Mezopotamya'ya bağlayan ilk ticaret yolu olan Kral Yolu'nun ve Çin'den batıya uzanan tarihi İpek Yolu'nun güneye inen bir kolunun geçtiği yerdir Malatya. Bu yüzden Hitit, Asur, Pers, Roma, Bizans, Selçuklular, Osmanlılar gibi uygarlıkların tümünde stratejik konumu nedeniyle önemli bir geçiş ve ticaret merkezi olmuş ve tarihi süreç içerisinde pek çok kez el değiştirmiştir (Karataş, 2018).

Malatya'da ilk yerleşim yerlerinin MÖ 7000'lere uzandığı görülmektedir. Bunlar; Cafer Höyük, Değirmentepe, Pirot Höyük, Arslantepe Höyüğü, Habibuşağı Höyük gibi yerleşim yerleridir. Bunların içinde Cafer Höyük, Değirmentepe ve Arslantepe Höyüğü en önemlileridir. MÖ 3500'lerden itibaren Malatya bölgesinin kontrolünü ele geçiren Arslantepe, bürokrasinin geliştiği, aristokrisinin doğduğu, dini, iktisadi ve siyasi kurumları bulunan merkezi devlet biçiminin ilk olarak görüldüğü yerdir. Ayrıca Fırat Nehri'ne yakın olmasından dolayı coğrafi konum bakımından avantajlıydı. MÖ 1650 ile 1300 tarihleri arasında uzun bir süre Hitit yönetiminde kalmıştır. Takip eden yıllarda, çeşitli uygarlıkların yönetimine geçmiştir. Pers Devri'nin başlamasıyla Kapadokya Sattaplığı'nın on valiliğinden birisi olmuştur ve sırasıyla Seletkoslar, Pontus ve Kommanege Krallıklarına (MÖ, 69-MS, 72) bağlanmıştır. Kapadokya'nın Roma hâkimiyetine geçmesiyle Malatya, askeri yönü ağır basan bir şehir kimliği kazanmıştır. Şehrin surlarını 532'de tamamlatan İmparator Jüstinianus, aynı zamanda burayı III. Armenia Eyaleti'ne de merkez olarak seçmiştir. Daha sonraki dönemlerde şehir Türk akınlarının hedefi olmuştur. Özellikle Danişmendliler ve Selçuklular döneminde Malatya önemli kültür ve ilim şehri özelliğini taşımış, çok sayıda İran ve Arap asıllı âlim Malatya'ya yerleşmiştir. Şehir özellikle Selçuklular Devri'nde pek çok yapıyla bezenmiştir (Akçadağ, 2016). Bu dönemde kervansaraylar, han ve hamamlar, camiler kurulmuştur. Bu yapılar Malatya için zengin bir kültürel miras ve turizm potansiyeli oluşturmaktadır.

Malatya'da il turizmine katkıda bulunan kültürel miras varlıkları; 15000 eserin sergilendiği Malatya Arkeoloji Müzesi, Beşkonaklar Etnografya Müzesi ve Geleneksel Malatya Evi, Atatürk Anı Evi ve Etnografya Müzesi, 2011 yılında Açık Hava Müzesine dönüştürülüp ziyarete açılan Arslantepe Höyüğü, Nemrut Dağı Milli Parkı; Selçuklu taş işçiliği ve süslemesinin hâkim olduğu mezar taşları ile Osmanlı Dönemi özelliklerini yansıtan mezar taşlarının yer aldığı Kırk Kardeşler Şehitliği; 1224 yılında Selçuklu hükümdarı Alaaddin Keykubat tarafından inşa edilen Battalgazi Ulu Cami, Hacı Yusuf Taş Cami, Yusuf Ziya Paşa Cami, Arapgir Ulu Cami, Akminare Cami, Bahri Cami, Taş Horon Kilisesi, Venk Manastırı/Şapeli, Somuncu Baba Camii ve Türbesi, Kanlı Kümbet, Sıddı Zeynep Kümbeti, Hasan Basri Türbesi, Zeynel Abidin Türbesi, Nefise Hatun Kümbeti yer almaktadır. Kültürel miras varlıkları bunlarla sınırlı değildir. Bunların yanı sıra, Osmanlı ve Selçuklu dönemlerine ait Silahtar Mustafa Paşa Kervansarayı, Taşhan, Millet Hanı, Sevserek Hanı, Şişman Han, Yusuf Paşa Bedesteni ve Şahabiyye-i Kübrâ Medresesi kültürel mirası zenginleştiren diğer eserlerdir. Eski Malatya Şehir Surları, Zengibar (Sengbar) Kalesi ve Büyük Kozluk Köprüsü şehrin farklı yerlerinde bulunan diğer turistik çekim unsurlarıdır. Geçmişten günümüze ulaşan İstanbulluoğlu Konağı, Karakaş Konağı, Abdullah Ağa Konağı, Yeşilyurt Evleri ve Darende

Evleri, Arapgir Evleri, Beyler Konağı ve Çobanlı Konağı da şehirdeki diğer kültürel miras varlıklarına birer örnektir (T.C. Malatya Valiliği, 2019). Görüldüğü üzere müzelerden camilere, türbelerden köprülere, kalelerden kervansaraylara, konaklardan tarihi evlere pek çok kültürel eseri içinde barındırmaktadır.

Turizm sektöründe Malatya adına ilginin en önemli sebeplerinden birisi Nemrut Dağı ve bu dağdaki açık hava mabedinde sergilenen eserlerdir. İkinci sırada ise Battalgazi'deki tarihi eserler izler (Gök & Tuna, 2013). Darende ilçesi de Somuncu Baba Türbesi, kalesi ve evleri ile önemli bir turizm destinasyonudur. Mevcut kültürel miras Malatya'nın her yıl daha fazla yerli ve yabancı turist tarafından ziyaret edilmesini sağlamaktadır. Turizm istatistikleri incelendiğinde, 2010 yılına kadar ağırlıklı olarak merkez ve Darende ilçelerine ait veriler bulunmaktadır. Ancak 2011 yılı itibariyle, diğer ilçelere de ziyaretler gerçekleştirilmiş ve bu ilçelere yönelik verilere istatistik tablolarında yer verilmiştir. Bu yüzden 2010 yılından başlayarak, 2010-2019 yılları arasında Malatya'ya gelen yerli ve yabancı turist sayısı, geceleme sayısı, ortalama kalış süreleri ve tesislerin doluluk oranları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: 2010-2019 Yılları Arasında Malatya'daki Konaklama Tesislerine Geliş, Geceleme, Ortalama Kalış Süresi ve Doluluk Oranları

İL	İLÇE	YIL	TESİSE GELİŞ SAYISI			GECELEME			ORTALAMA KALIŞ SÜRESİ			DOLULUK ORANI(%)		
			YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM
MALATYA	Merkez	2010	2 226	96 010	98 236	3 583	125 293	128 876	1,6	1,3	1,3	0,88	30,73	31,61
	Darende		399	5 396	5 795	482	9 118	9 600	1,2	1,7	1,7	0,84	15,81	16,65
	Toplam		**2 625**	**101406**	**104 031**	**4 065**	**134411**	**138 476**	**1,5**	**1,3**	**1,3**	**0,87**	**28,88**	**29,76**
	Merkez	2011	2 671	101 462	104 133	5 578	147 945	153 523	2,1	1,5	1,5	1,34	35,64	36,99
	Darende		548	6 558	7 106	745	12 167	12 912	1,4	1,9	1,8	1,29	21,1	22,39
	Yeşilyurt		9	5 065	5 074	17	5 725	5 742	1,9	1,1	1,1	0,05	16,34	16,39
	Toplam		**3 228**	**113085**	**116 313**	**6 340**	**165837**	**172 177**	**2**	**1,5**	**1,5**	**1,25**	**32,66**	**33,91**
	Merkez	2012	3 421	102 724	106 145	14 043	146 124	160 167	4,1	1,4	1,5	3,15	32,74	35,89
	Darende		337	6 237	6 574	478	12 912	13 390	1,4	2,1	2,0	0,83	22,33	23,15
	Yeşilyurt		6	5 824	5 830	6	6 096	6 102	1,0	1,0	1,0	0,02	17,35	17,37
	Toplam		**3764**	**114785**	**118549**	**14527**	**165132**	**179659**	**3,9**	**1,4**	**1,5**	**2,69**	**30,62**	**33,32**
	Arapkir	2013	20	1 274	1 294	34	5 144	5 178	1,7	4,0	4,0	0,17	26,10	26,27
	Battalgazi		1 584	68 381	69 965	2 879	95 407	98 286	1,8	1,4	1,4	1,03	34,29	35,32
	Darende		389	5 654	6 043	479	8 751	9 230	1,2	1,5	1,5	0,91	16,65	17,56

Yeşilyurt		1 547	33 482	35 029	11 387	51 242	62 629	7,4	1,5	1,8	4,56	20,51	25,06
Toplam		**3 540**	**108791**	**112 331**	**14 779**	**160544**	**175 323**	**4,2**	**1,5**	**1,6**	**2,46**	**26,74**	**29,20**
Arapkir		38	1 268	1 306	69	3 733	3 802	1,8	2,9	2,9	0,35	18,94	19,29
Battalgazi	**2014**	3 429	61 095	64 524	4 841	78 774	83 615	1,4	1,3	1,3	1,85	30,18	32,04
Darende		275	5 539	5 814	313	8 953	9 266	1,1	1,6	1,6	0,60	17,03	17,63
Yeşilyurt		2 957	55 644	58 601	11 499	82 992	94 491	3,9	1,5	1,6	2,90	20,94	23,84
Toplam		**6 699**	**123546**	**130 245**	**16 722**	**174452**	**191 174**	**2,5**	**1,4**	**1,5**	**2,29**	**23,91**	**26,20**
Arapkir		18	1 379	1 397	38	5 711	5 749	2,1	4,1	4,1	0,19	28,98	29,17
Battalgazi		1 821	67 367	69 188	2 590	84 465	87 055	1,4	1,3	1,3	0,97	31,61	32,58
Darende	**2015**	463	5 667	6 130	574	9 104	9 678	1,2	1,6	1,6	1,09	17,32	18,41
Kale		160	2 670	2 830	986	4 011	4 997	6,2	1,5	1,8	2,65	10,77	13,42
Yeşilyurt		3 048	70 550	73 598	9 694	104 799	114 493	3,2	1,5	1,6	2,18	23,53	25,71
Toplam		**5 510**	**147633**	**153 143**	**13 882**	**208090**	**221 972**	**2,5**	**1,4**	**1,4**	**1,69**	**25,32**	**27,00**
Battalgazi		629	75 291	75 920	1 310	92 599	93 909	2,1	1,2	1,2	0,46	32,35	32,80
Darende	**2016**	1 173	5 686	6 859	1 804	7 895	9 699	1,5	1,4	1,4	3,42	14,98	18,40
Kale		30	3 960	3 990	81	6 885	6 966	2,7	1,7	1,7	0,22	18,44	18,66
Yeşilyurt		1 794	67 857	69 651	8 090	103 103	111 193	4,5	1,5	1,6	1,78	22,74	24,52
Toplam		**3 626**	**152794**	**156 420**	**11 285**	**210482**	**221 767**	**3,1**	**1,4**	**1,4**	**1,36**	**25,37**	**26,73**
Kale		37	492	529	144	927	1 071	3,89	1,88	2,02	1,57	10,10	11,67
Darende	**2017**	226	7 495	7 721	312	10 821	11 133	1,38	1,44	1,44	0,60	20,87	21,48
Yeşilyurt		5 851	179	185 302	15 076	264	279 768	2,58	1,48	1,51	2,01	35,26	37,27

			451			692							
Toplam		**6 116**	**189707**	**195 823**	**15 534**	**280455**	**295 989**	**2,54**	**1,48**	**1,51**	**1,85**	**33,42**	**35,27**
Darende		231	8 425	8 656	257	13 852	14 109	1,11	1,64	1,63	0,50	26,72	27,22
Kale	**2018**	86	3 645	3 731	197	8 203	8 400	2,29	2,25	2,25	0,54	22,34	22,88
Yeşilyurt		6 055	182 670	188 725	13 840	260 598	274 438	2,29	1,43	1,45	1,85	34,76	36,61
Toplam		**6 372**	**194740**	**201 112**	**14 294**	**282653**	**296 947**	**2,24**	**1,45**	**1,48**	**1,71**	**33,72**	**35,43**
2019-Haziran		504	15 867	**16 371**	975	22 543	**23 518**	1,93	1,42	**1,44**	1,40	32,29	**33,69**

Kaynakça: Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü (2019). *İşletme (Bakanlık) Belgeli Tesis Konaklama İstatistikleri*. https://yigm.ktb.gov.tr. Erişim Tarihi: 05.08.2019

Tablo incelendiğinde, Malatya'ya gelen yerli ve yabancı turist sayısı bazı yıllarda düşüş gösterse de, genel olarak arttığı gözlemlenmektedir. Ortalama kalış süresinde ve doluluk oranlarında da yıllara göre bir dalgalanma söz konusu olmakla birlikte, artış yaşandığı görülmektedir. Ancak bu artışın çok büyük olmadığı ve Malatya'daki kültürel miras varlıklarının sayısı ve değeri göz önüne alındığında bu artışın yetersiz olduğu ifade edilebilir. Diğer taraftan yerli turist sayısının, her yıl yabancı turist sayısından fazla olduğu tablodan çıkarılacak bir diğer sonuçtur. Bunların ötesinde, gelen yerli ve yabancı turist sayısıyla kıyaslandığında, ortalama kalış süresi ve konaklama işletmelerinin doluluk oranlarının olduğu düşük kaldığı söylenebilir. Buradan, Malatya'nın bir transit geçiş noktası olarak kullanıldığı, buraya daha çok günübirlik geziler düzenlendiği, gelen turistin kendi aracını tercih ettiği ve konaklama pek yapmadıkları sonucu çıkarılabilir. Ayrıca, Nemrut Dağı'na gerçekleştirilen ziyaretlerin Adıyaman üzerinden planlanması da bir diğer önemli faktördür. Dolayısıyla Malatya ilinde turizmin arzu edilen seviyeye ulaşmadığı söylenebilir. Malatya İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nden edinilen bilgiye göre, Malatya'nın asıl turizm potansiyelini oluşturan Avrupalı turist (Fransız ve İtalyan ağırlıklı) gelmemeye başlamış; bunların yerini Güney Koreliler başta olmak üzere Uzak Doğu kökenli turistler almıştır. O tarihten bu yana Nemrut'u ziyaret edenler bu ülkelerden gelmektedir. Bunun yanı sıra Malatya-Nemrut arası düzgün bir dinlenme ve konaklama tesisinin olmayışı, turist memnuniyeti sağlayacak hizmet sunulmaması, turist rehberi bulundurulmaması gibi turizmde elzem olan öğeler sağlanamayınca Malatya, sadece kendi başına gezen, gelir düzeyi çok yüksek olmayan turistleri ağırlamaya başlamıştır. Bu yüzden Malatya'nın turizmden sağladığı ekonomik kazanımlar potansiyeline oranla düşük düzeydedir. Gelen turistlerin harcamaları ağırlıklı olarak konaklama, yeme-içme ve ulaştırma ile sınırlı kalmaktadır. Turizm Malatya ekonomisine dolaylı ve doğruda istihdam, dolaylı üretim artışı, döviz girişi gibi alanlarda katkı sağlasa da bunların yeterli düzeyde ve istikrarlı olmadığı akademik araştırmalarla (Karataş, 2018) ve İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nün verileriyle ortaya konulmuştur. Yine İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nden edinilen bilgiye göre seyahat acentelerinin Malatya'ya yönelik bir gelişme sağlayacak turizm faaliyetleri içerisinde olmaktan ziyade hac organizasyonları ile uğraşmaktadır.

Tablo 1'deki değerler ve mevcut verilere bakılarak, turizm sektörü için büyük önem taşıyan seyahat acentelerinin turizm piyasasını hareketlendirecek faaliyetlerde bulunması önerilebilir. Acentelerin Malatya'ya daha fazla turist çekmek için diğer ulusal ya da uluslararası seyahat acenteleri ile işbirliğine gitmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle Nemrut'un sağladığı turizm potansiyelinden daha etkin bir biçimde faydalanmak için kaliteli ve sürekli değişen turist istek ve beklentilerine uygun hizmet sunan konaklama ve dinlenme tesislerinin kurulması ve/veya şu anki mevcut tesisin yeniden düzenlenmesi ve turist memnuniyeti sağlayacak şekilde iyileştirilmesi konusunda adımlar atılmalıdır. Battalgazi, Darende ve diğer ilçelerdeki kültürel miras varlıklarına yönelik turlara ağırlık verilmeli, bu konuda yerel halk

ile işbirliği sağlanmalı, yerel halkın turizm faaliyetleri içinde aktif olarak yer almaları sağlanarak sürdürülebilir bir turizm anlayışı geliştirilmelidir. Malatya yükselen alternatif bir turizm çeşidi olarak kültürel miras turizmi için önemli bir potansiyeli içinde barındırmaktadır, dolayısıyla bu potansiyeli iyi değerlendirilmelidir. Kültürel miras turizmi dışında diğer turizm çeşitleri bakımından da potansiyeli belirlenerek, bu yönde çalışmalar yapılmalıdır. Böylece turizmin Malatya ekonomisindeki payı arttırılarak, hak ettiği noktaya gelmesi sağlanmalıdır. Kendine has özellikleri ile şehrin yeniden konumlandırılması ve önemli bir turizm destinasyonu olarak pazarlanması yolunda harekete geçilmelidir. Bu yolla bölgesel iktisadi büyümeye katkı sağlanacaktır.

3.2. Elazığ İline Ait Kültürel Miras Varlıkları ve Turizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Elazığ kaleleri, camileleri, hamamları, türbeleri, kilisesi, hanları ve kervansarayı, müzeleri, asırlık çeşmeleri, tarihi konakları ile turizm potansiyeli yüksek olan bir ilimizdir (Coğrafya Dünyası, 2019). Özellikle Harput tarih ve kültürel olarak Elazığ için önemli bir yerdir. İlk şehrin Harpu'ta kurulması buraya pek çok tarihi eser ve yapı kazandırmıştır. Tarihi açıdan Harput birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Harput farklı medeniyetlerden, farklı dönemlerden ve dinlerden kalma eserlerle kültürel miras açısından zengindir. Bu yönüyle tarihi turistik bir yer konumundadır (Öztürk, 2017). Bir yerleşim yeri olarak Harput'un tarihi, Paleolitik döneme kadar uzanmaktadır. Türk hâkimiyetine kadar geçen süre zarfında Harput, başta Urartular olmak üzere Pers, Roma, Bizans, Selçuklular gibi önemli devlet ve uygarlıklara ev sahipliği yapmıştır. 1085 yılından sonra Türkler Harput ve civarını kale ve askeri şehir konumundan çıkartmış; Osmanlı imparatorluğu döneminde ise kültür, sanat ve ticaret merkezi haline getirmişlerdir. Geçmiş dönemlerden kalma anıtsal yapılar günümüze önemli kültürel miras değerleri olarak gelmiştir. Bunlardan en önemlileri arasında, 2016 yılı Mayıs ayında bulunan Harput kabartması, Harput İç Kalesi, Roma Kaya Mezarları, Meryem Ana Kilisesi, Harput Ulu Camii, Sare Hatun Camii yer almaktadır (KÜLTÜR VARLIKLARI VE MÜZELER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2019). Bu çok sayıdaki kültürel miras eserleri Harput kentinin UNESCO'nun 'Dünya Kültür Mirası' geçici listesine dâhil edilmesini sağlarken; diğer taraftan Elazığ'ın turizmine ivme kazandırmış ve böylece 2018'de gelen turist sayısının iki katına çıkmıştır. Bölgenin en önemli yapılarından olan Harput Kalesi'nde başlatılan kazı çalışmaları, Elazığ'ın turizm açısından gelişimine hız kazandırmış ve şehirdeki otellerin doluluk oranlarını üst seviyelere çıkarmıştır (TRT Haber, 2018).

Harput'ta yürütülen projeler kapsamında harabeye dönen yapılar restore edilerek, kültürel mirasın yaşatılması ve gelecek nesillere aktarılması için çalışmalar devam etmektedir. Bu projelerden somut kültürel miras varlıklarına ilişkin olanlar; Kale Hamamı Rölöve Projesi, Tarihi Hoca Hamamı Restorasyon Çalışmaları, 20. Yüzyıl Osmanlı dönemine ait Dabakhane Mescidi ile Osmanlı son dönemine ait tarihi Çahpur Çeşmesinde Rölöve, Restitüsyon ve Restorasyon projeleri, 13. Yüzyıl Artuklu dönemine ait Esediye Külliyesi bünyesindeki

Esediye Hamamı Rölöve, Restitüsyon ve Restorasyon projeleri, Kızıl Kilise restorasyon çalışmalarıdır. Bunların dışında Elazığ Belediyesi ve Fırat Üniversitesi işbirliğiyle il genelindeki tarihi mezarlık, mezar taşları, cami ve çeşme kitabelerinin tespiti, okunması ve eser haline getirilmesine ilişkin çalışmalar yapılmaktadır (Elazığ Belediyesi, 2016). 2018 yılında 17.'si düzenlenen "Tarihi ve Kültürel Mirası Koruma Proje ve Uygulamalarını Özendirme Yarışması"nda Elazığ Belediyesi, Harput'ta Kentsel Sit Alanı İçinde Tek Yapı Ölçeğinde Restorasyon Projeleri ile ödül kazanmıştır. Bu projeler Elazığ'ın giderek daha fazla turistik bir çekim merkezi haline gelmesinde önemli rol oynamaktadır. İlgili proje ve çalışmalarla ulusal ve uluslararası çevrede tanıtımı yapılan şehir, 2018 yılının ilk yarısında bir önceki yılın iki katı turist ağırlamıştır. Kültürel miras varlıklarının ve sunulan hizmetlerin turist sayısını arttırarak, yerel ve bölgesel ölçekte ekonomik kalkınmaya katkı sağlaması beklenmektedir (CNN TÜRK, 2018).

Son 10 yıl içerisinde Elazığ iline ait turizm istatistikleri, gelen yerli ve yabancı turist sayısı, ortalama kalış süreleri ve konaklama tesislerinin doluluk oranları bakımından Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde, yerli ve yabancı turist sayısının toplamının, her yıl bir önceki yıla göre düzenli olarak arttığı görülmektedir. Bu da Harput'u sadece Elazığ'ın değil, bölgenin önemli turizm merkezlerinden biri haline getirmektedir. Kültürel miras turizmi yanında, Elazığ-Harput diğer alternatif turizm türleri için de önemli bir destinasyon olmaktadır (Elazığ Belediyesi, 2016).

Tablo 2: 2010-2019 Yılları Arasında Elazığ'daki Konaklama Tesislerine Geliş, Geceleme, Ortalama Kalış Süresi ve Doluluk Oranları

İlçe	Yıl	Tesise Geliş Sayısı			Geceleme			Ortalama Kalış Süresi			Doluluk Oranı (%)		
		Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam
Merkez	**2010**	992	42 353	43 345	2 275	63 969	66 244	2,3	1,5	1,5	1,55	43,54	45,08
Sivrice		175	3 940	4 115	231	4 757	4 988	1,3	1,2	1,2	0,42	8,63	9,05
Toplam		**1 167**	**46 293**	**47 460**	**2 506**	**68 726**	**71 232**	**2,1**	**1,5**	**1,5**	**1,24**	**34,01**	**35,25**
Merkez		2 671	101462	104133	5 578	147945	153523	2	1,5	1,5	1,3	35,64	36,99
Sivrice	**2011**	548	6 558	7 106	745	12 167	12 912	1	1,9	1,8	1,3	21,10	22,39
Toplam		**3 228**	**113085**	**116313**	**6 340**	**165837**	**172177**	**2**	**1,5**	**1,5**	**1,3**	**32,66**	**33,91**
Merkez		3 421	102724	106145	14 043	146124	160167	4	1,4	1,5	3,1	32,7	35,89
Sivrice	**2012**	337	6 237	6 574	478	12 912	13 390	1	2,07	2,0	0,8	22,3	23,15
Toplam		**3 764**	**114785**	**118149**	**14 527**	**165132**	**179659**	**4**	**1,439**	**1,5**	**2,7**	**30,6**	**33,3154**
Merkez		2 288	60 625	62 913	5 068	88 522	93 590	2,2	1,5	1,5	2,47	43,07	45,53
Sivrice	**2013**	459	9 432	9 891	605	11 237	11 842	1,3	1,2	1,2	0,81	15,11	15,92
Toplam		**2 747**	**70 057**	**72 804**	**5 673**	**99 759**	**105432**	**2,1**	**1,4**	**1,4**	**2,03**	**35,64**	**37,66**
Merkez		2 842	68 264	71 106	6 126	94 265	100 391	2,2	1,4	1,4	2,52	38,70	41,22
Sivrice	**2014**	121	4 852	4 973	193	6 836	7 029	1,6	1,4	1,4	0,35	12,40	12,75
Toplam		**2 963**	**73 116**	**76 079**	**6 319**	**101101**	**107420**	**2,1**	**1,4**	**1,4**	**2,12**	**33,85**	**35,97**
Merkez		5 052	67 343	72 395	8 556	98 110	106666	1,7	1,5	1,5	2,38	27,25	29,63
Sivrice	**2015**	110	3 811	3 921	153	5 601	5 754	1,4	1,5	1,5	0,28	10,16	10,44
Toplam		**5 162**	**71 154**	**76 316**	**8 709**	**103711**	**112420**	**1,7**	**1,5**	**1,5**	**2,10**	**24,98**	**27,08**
Merkez		2 078	92 309	94 387	5 713	127066	132779	2,7	1,4	1,4	1,15	25,61	26,76
Karakoçan	**2016**	10	993	1 003	12	1 740	1 752	1,2	1,8	1,7	0,20	28,91	29,11
Sivrice		14	2 885	2 899	87	4 677	4 764	6,2	1,6	1,6	0,16	8,46	8,62
Toplam		**2 102**	**96 187**	**98 289**	**5 812**	**133483**	**139295**	**2,8**	**1,4**	**1,4**	**1,04**	**23,95**	**24,99**
Merkez		3 874	128769	132643	10 021	198353	208374	2,59	1,54	1,57	1,66	32,86	34,52
Sivrice	**2017**	68	5 646	5 714	166	7 466	7 632	2,44	1,32	1,34	0,27	12,13	12,40
Karakoçan		47	4 026	4 073	100	6 355	6 455	2,13	1,58	1,58	0,32	20,53	20,85
Toplam		**3 989**	**138441**	**142430**	**10 287**	**212174**	**222461**	**2,58**	**1,53**	**1,56**	**1,48**	**30,47**	**31,95**
Merkez		4 061	152774	156835	7 955	241129	249084	1,96	1,58	1,59	1,16	35,12	36,28
Sivrice	**2018**	55	5 472	5 527	97	7 820	7 917	1,76	1,43	1,43	0,16	12,70	12,86
Karakoçan		9	5 237	5 246	18	9 441	9 459	2,00	1,80	1,80	0,06	30,49	30,55
Toplam		**4 125**	**163483**	**167608**	**8 070**	**258390**	**266460**	**1,96**	**1,58**	**1,59**	**1,04**	**33,17**	**34,20**
2019-Haziran		451	15 574	**16 025**	853	21 878	**22 731**	1,89	1,40	**1,42**	1,28	32,70	**33,98**

Kaynakça: Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü (2019). İşletme (Bakanlık) Belgeli Tesis Konaklama İstatistikleri. https://yigm.ktb.gov.tr. Erişim Tarihi: 05.08.2019

Tablo 2'de yer alan veriler, Elazığ'ın her yıl daha fazla yerli ve yabancı turist tarafından ziyaret edildiğini göstermektedir. Yabancı turistler 2 ila dört gün arasında konaklarken, bu oran yerli turistlerde daha azdır. Konaklama işletmelerinin doluluk oranları göz önüne alındığında, otellerin daha çok yerli turistleri ağırladığı görülmektedir. Her yıl gelen yerli turist sayısının yabancı turist sayısından daha fazla olması dikkat çeken bir diğer unsurdur. Bu durum iç turizm hareketleri açısından olumlu bir durum olmakla birlikte, Harput'un uluslararası arenada daha fazla tanıtılması, etkin şekilde konumlandırılması ve Fırat güzergâhı kapsamında pazarlanma faaliyetlerinin arttırılması yabancı turist çekmek için etkili olacaktır. Bu noktada seyahat acentelerine büyük görevler düşmektedir. Diğer taraftan yerli halkın bu konuda daha fazla bilinçlendirilmesi de büyük önem taşımaktadır. Elazığ'ın içinde yer aldığı bölge itibariyle sosyo-ekonomik açıdan daha geride olduğu açıktır. Ancak sahip olduğu tarih ve içinde barındırdığı kültürel miras varlıkları ile turizm yönünden gelişme gösteren Elazığ, bölgesel kalkınmaya önemli bir katkı sağlar. Turizm sektörü için son derece önemli avantajlara sahip olan Elazığ, başta kültürel miras turizmi olmak üzere diğer alternatif turizm türleri bakımından da özenle üzerinde durulması gereken bir şehirdir. Diğer taraftan bölgesel iktisadi kalkınma kapsamında Elazığ'da turizmin gelişmesi, kalkınması veya hareketlilik kazanması için öncelikle kamu ve özel sektör girişimcileri tarafından kalıcı, planlı ve programlı uygulamalar gerçekleştirilmeli, ekonomik ve özendirici kararlar uygulamaya konulmalıdır. Çünkü turizmin meydana getirmiş olduğu ekonomik gelişme, toplumlar üzerinde, hiçbir sektörün meydana getiremeyeceği kadar geniş bir etki yaratmaktadır. Dolayısıyla Elazığ'ın turizm potansiyeline yönelik kapsamlı bir değerlendirme yapılması ve yerel ölçekteki tanıtımlar için daha fazla plan ve proje gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Kabasakal, 2007).

3.3. Bingöl İline Ait Kültürel Miras Varlıkları ve Turizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Bingöl, göller bölgesi anlamına gelmektedir. Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat bölümünde yer alan Bingöl, oldukça zengin kültürel geçmişe sahip olup, topraklarında pek çok uygarlığın izlerine rastlamak mümkündür. MÖ 4000-5000 yıllarına kadar giden zengin tarihsel geçmişiyle Bingöl ve çevresi; Urartular, Asurlar, Hititler, Persler, Romalılar, Selçuklular ve Osmanlılar gibi birçok devletin hâkimiyet alanı içerisinde yer almıştır. İlin en eski beldeleri olan Genç ve Kiğı, ilin tarihsel birikimlerini bünyelerinde taşımaktadır. İl sınırları içinde bulunan tarihi eserlerin büyük bir kısmı Genç, Kiğı, Adaklı ve Solhan ilçesinin güney kısımlarında, Yenibaşak dolaylarında bulunmaktadır. Bu eserlerin bir kısmı İslamiyet öncesi medeniyetlere aitken bir kısmı da İslam dönemi medeniyetine aittir. İslam öncesi uygarlıklara ait en önemli kültürel miras değerleri kale, kümbet, mağara ve kiliselerdir. Günümüze ulaşan bu yapılardan en sağlam olanları Genç'te bulunan Kuba kümbet kalıntıları, Kralkızı Kalesi ve Sebiterias Kalesi ve Kiğı Kalesi'dir. Yine Kiğı ve dolaylarında birkaç

kilisenin kalıntıları ve çeşitli mezar taşları mevcuttur. Bu eserlerin Urartular, Medler, Persler ve Romalılara ait olduğu belirtilmektedir (T.C. Bingöl Valiliği, 2019).

Bingöl, ülkemizin gelişmekte olan illerinden birisi olup, sosyokültürel, jeopolitik ve stratejik fonksiyonları olan bir şehirdir. 1968 kararnamesinden beri 1. Dereceden "kalkınma öncelikli yöre" kapsamındadır. Diğer taraftan Bingöl, bir bölgesel kalınma projesi olan "Doğu Anadolu Projesi'nin (DAP) kapsam alnındadır. Kamu yatırımlarına bakıldığında Bingöl'de enerji, sağlık ve eğitim sektörlerinin ön plana çıktığı, turizmin ise en son sırada yer aldığı görülmektedir (Tatlılıoğlu, 2015). Oysaki Bingöl; tarihi, kültürel ve tabii turistik değerler bakımından oldukça zengin bir yöredir ve tarihi süreç içerisinde uzun bir geçmişe sahip önemli yerleşim merkezlerinden biridir. Bingöl ilinin potansiyel kaynakları çeşitli ve zengin olmasına rağmen yeterince değerlendirilmemiş, sosyokültürel ve sosyo-ekonomik sorunlarına çözüm bekleyen ve kalkınması için belirli hizmet ve yatırımlara ihtiyaç duyulan bir il konumundadır. Doğal ve beşeri turistik değerler bakımından oldukça zengin olmasına rağmen, iç ve dış turizmde yeterli bir gelişme gösterememiştir. Bu durumun nedeni, bölgenin turizm açısından yeterince tanıtılmamasının yanı sıra, turizme hizmet verebilecek nitelikli tesis sayısının az olmasıdır (Soylu, 2010). Bingöl ilindeki konaklama tesislerinin sayısına bakıldığında, 2 adet 3 yıldızlı ve 2 adet 4 yıldızlı işletme belgeli ve 3 adet belediye belgeli otel bulunmaktadır (Bingöl İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2019). Bingöl'ün son 10 yıla ait turizm istatistikleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: 2010-2019 Yılları Arasında Bingöl'deki Konaklama Tesislerine Geliş, Geceleme, Ortalama Kalış Süresi ve Doluluk Oranları

İlçe	Yıl	Tesise Geliş Sayısı			Geceleme			Ortalama Kalış Süresi			Doluluk Oranı (%)		
		Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam
Merkez	**2010**	56	6 773	6 829	106	8 202	8 308	1,9	1,2	1,2	0,52	40,13	40,65
Toplam		**56**	**6 773**	**6 829**	**106**	**8 202**	**8 308**	**1,9**	**1,2**	**1,2**	**0,52**	**40,13**	**40,65**
Merkez	**2011**	84	5 265	5 349	107	6 557	6 664	1	1,2	1,2	0,5	32,08	32,60
Toplam		**84**	**5 265**	**5 349**	**107**	**6 557**	**6 664**	**1**	**1,2**	**1,2**	**0,5**	**32,08**	**32,60**
Merkez	**2012**	185	15 395	15 580	189	17 840	18 029	1,0	1,2	1,2	0,4	36,4	36,76
Toplam		**185**	**15 395**	**15 580**	**189**	**17 840**	**18 029**	**1,0**	**1,2**	**1,2**	**0,4**	**36,4**	**36,76**
Merkez	**2013**	144	17 138	17 282	250	21 502	21 752	1,7	1,3	1,3	0,51	43,96	44,47
Toplam		**144**	**17 138**	**17 282**	**250**	**21 502**	**21 752**	**1,7**	**1,3**	**1,3**	**0,51**	**43,96**	**44,47**
Merkez	**2014**	143	14 710	14 853	272	17 828	18 100	1,9	1,2	1,2	0,56	36,45	37,01

Toplam		**143**	**14 710**	**14 853**	**272**	**17 828**	**18 100**	**1,9**	**1,2**	**1,2**	**0,56**	**36,45**	**37,01**
Merkez	**2015**	471	22 079	22 550	952	30 295	31 247	2,0	1,4	1,4	0,72	22,93	23,65
Toplam		**471**	**22 079**	**22 550**	**952**	**30 295**	**31 247**	**2,0**	**1,4**	**1,4**	**0,72**	**22,93**	**23,65**
Merkez	**2016**	541	36 208	36 749	842	43 355	44 197	1,6	1,2	1,2	0,49	25,17	25,66
Toplam		**541**	**36 208**	**36 749**	**842**	**43 355**	**44 197**	**1,6**	**1,2**	**1,2**	**0,49**	**25,17**	**25,66**
Merkez	**2017**	607	36 554	37 161	1 299	45 414	46 713	2,14	1,24	1,26	0,71	24,83	25,54
Toplam		**607**	**36 554**	**37 161**	**1 299**	**45 414**	**46 713**	**2,14**	**1,24**	**1,26**	**0,71**	**24,83**	**25,54**
Merkez	**2018**	486	31 032	31 518	697	40 553	41 250	1,43	1,31	1,31	0,45	26,38	26,83
Toplam		**486**	**31 032**	**31 518**	**697**	**40 553**	**41 250**	**1,43**	**1,31**	**1,31**	**0,45**	**26,38**	**26,83**
2019-Haziran		59	1 993	**2 052**	59	2 549	**2 608**	1,00	1,28	**1,27**	0,53	22,72	**23,24**

Kaynakça: Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü (2019). İşletme (Bakanlık) Belgeli Tesis Konaklama İstatistikleri. https://yigm.ktb.gov.tr. Erişim Tarihi: 05.08.2019

Tablo 3 incelendiğinde; 2014 ve 2018 yılında bir önceki yıllara göre bir düşüş yaşanmış olsa da, diğer yıllarda yerli ve yabancı turist sayısı toplamında bir artış gözlemlenmektedir. Ancak bu artış, Malatya ve Elazığ'a kıyasla oldukça düşüktür. Özellikle tesislerin doluluk oranları ve turistlerin ortalama kalış süreleri oldukça düşük seviyelerde seyretmektedir. Bingöl'ün turizm açısından potansiyel bir bölge olduğu göz önüne alındığında, rakamlar turizm alanında istenilen seviyeye ulaşılamadığını göstermektedir. Bu yüzden sektörel gelişmeyi sağlamak için bu alanlarda turizme ve teknik alt yapıya ilişkin projeler oluşturulup uygulaması büyük önem taşımaktadır. Bingöl tarih boyunca pek çok kavim için otlak ve yayla vazifesi görmüş, bu yüzden önemli tarihi eserlere ev sahipliği yapma imkânı bulamamıştır. Dolayısıyla Bingöl'ün kültürel miras varlıkları bakımından zengin olduğu söylenemez. Ancak bu turizm faaliyetleri açısından yeterli olmadığı anlamına gelmez. Özellikle Bingöl il olarak, yayla turizmi, termal sağlık turizmi, orman turizmi, av turizmi ve kış sporu etkinlikleri bakımından önemli bir potansiyeli içinde barındırmaktadır. Gerekli tedbirlerin alınması halinde ilin sosyo-ekonomik kalkınmasına önemli anlamda katkı sağlayacak alanlar haline gelebilir. Ayrıca var olan sınırlı sayıdaki kültürel miras varlıkları restore edilerek, yenilenerek, gerekli tanıtım ve pazarlama stratejileri ile birer turistik çekim unsuru haline getirilmelidir. Bingöl'ün tarihi, kültürel ve turistik potansiyeli geliştirilerek, kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri oluşturmak, bu sınırlar dâhilinde planlı gelişimi sağlamak için her ölçekte plan ve projeler üretmek, yatırımları yönlendirmek suretiyle Bingöl İlinde kısa sürede sıcak para girişi sağlanabilir (Bingöl Online, 2012). Böylece Fırat güzergâhı üzerinde yer alan Bingöl'ün yerel ekonomisini canlandırmak mümkün olacaktır. Diğer taraftan, bölgesel kalkınma (Doğu Anadolu Bölgesi) içerisindeki payı arttırılmış olacaktır. Dolayısıyla mevcut turizm

potansiyelini ileri sürmek ve bazı hedeflere ulaşmak için, alt yapının ıslahı, turistik tesis yapımı için özel sektörün teşvik edilmesi, nitelikli ve kaliteli hizmet sunan dört ve beş yıldızlı otellerin yapılması önem taşımaktadır. Sonuç olarak, gelişen alternatif turizm türleri ile il genelinde ekonomik girdiler artacaktır (Bingöl Sürmanşet, 2015). Bingöl ve çevresi tarihsel ve kültürel değerler bakımından önemli merkezler arasında yer almaktadır. İlin bu potansiyeli göz önüne alınarak, özellikle bir yörenin kültürünü sindirmek, incelemek ve yaşamak eğiliminde olan turistleri (Butasım, 2015) çekmek amacıyla ulusal ve uluslararası boyutta tanıtım faaliyetlerinin arttırılması ve bu değerlerin turizm ekonomisine kazandırılarak bölgesel iktisadi kalkınmanın sağlanması çok önemlidir.

3.4. Tunceli İline Ait Kültürel Miras Varlıkları ve Turizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Tunceli ili, kültürel miras olarak son neolitik ya da ilk kalkolitik çağa kadar inen tarihi, kaleleri, köprüleri ve türbeleriyle; doğal miras olarak akarsular, şelaleler, krater göller ve kaplıcalarıyla çok önemli değerlere sahiptir. Tunceli sahip olduğu kültürel değerleri ve bozulmamış çevresi ile iyi korunmuş durumdadır. Çemişgezek ilçesindeki MÖ 3 bin yıllarına tarihlenen yerleşmelerden Pulur ve Yeniköy Höyükleri, Mazgirt İlçesi Kuşçu Köyü'ndeki Til Höyüğü, Göktepe Köyü'ndeki Göktepe Höyüğü, Pertek Pınarlar Köyü'ndeki Kaynar Höyük, Ovacık ilçesi Köyönü Mevkii' ndeki Efkar Tepesi Höyüğü belli başlı kültürel miras varlıkları arasında yer almaktadır. Efkar Tepesi Höyüğü 1994 yılında, Til Höyüğü 1996 yılında I. Derece Arkeolojik Sit Alanı olarak ilan edilmiştir. Yöreye özgü kültürel değerler, özgünlüğü keşfetmek isteyen yabancı turistler için çekim oluşturma potansiyeli taşımaktadır (Özgürel, Değişgel, & Eröz, 2015). Diğer taraftan coğrafi konumu itibariyle göç yolları üzerinde yer alan Tunceli'de arkeolojik kazıların artmasıyla kültürel geleneğin Doğu Anadolu Bölgesi'nde nasıl geliştiği ile ilgili yeni bilgiler gün yüzüne çıkacaktır. Tunceli yöresindeki arkeolojik yerleşimler, insanlık tarihini değiştirecek pek çok gizemi içinde barındırmaktadır. Ancak bu yörede yapılan arkeolojik kazıların yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir (Parlıtı, Öncel, & Parlıtı, 2017). 2017 yılında Bitlis Eren Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü öğretim üyeleri ve Kültür ve Turizm Bakanlığı temsilcisi tarafından Tunceli'nin Pertek ve Çemişgezek ilçelerinde 15 gün süren bir yüzey çalışması gerçekleştirildi. Bu kazı çalışmalarında Ortaçağ kaynaklarında da anılan ve 13. yüzyılda önemli bir merkez olduğu anlaşılan bir kale tespit edilmiştir. Tarihsel geçmişi Urartu Dönemi'ne kadar uzanmaktadır. Ayrıca Osmanlı öncesi Türk İslam Dönemi yazıtları bölgenin Orta Çağ tarihi için büyük önem taşımaktadır. Yine Kale içerisinde Urartu Dönemi'ne ait olduğunu düşünülen basamaklı bir tünel ve bir açık hava tapınağı ortaya çıkarılmıştır. Çemişgezek İlçesi Pulur (Sakyol) köyü yakınlarında yapılan yüzey araştırmalarında ise Eski Tunç Çağı'na ait bir mezarlık alanı keşfedilmiştir. Bu mezarlık alanında kabaca yontulmuş dört blok taş ve üzeri sal taşıyla örtülerek yapılmış çok sayıda mezar bulunmuştur. Diğer taraftan Çemişgezek ilçe merkezinde in deliklerinde sürdürülen çalışmalarda, dört katlı ve beş bölümden oluşan, Helenistik döneme kadar uzanan büyük bir tapınak olduğu düşünülen

kalıntılara rastlanmıştır. Buranın büyüklük açısından Anadolu'nun ve belki de yakın doğunun en büyük kaya tapınağı olduğu düşünülmektedir. Yine Çemişgezek Kale Mahallesi'nde Roma-Bizans Dönemi'ne ait sur duvarları görülmeye değer diğer kültürel miras değerleridir. Bu değerlerin korunarak turizme kazandırılması ve gelecek kuşaklara sağlam bir şekilde aktarılması büyük önem taşımaktadır (Aktüel Arkeoloji, 2017).

2017 yılına ait resmi kayıtlardan, Tunceli il ve ilçelerinde toplamda 125 adet taşınmaz kültür varlığı bilgisine ulaşılmıştır. Bunların arasından Obrukbaşı Kaya Mezarları, Mazgirt ilçesi Güneyharman-Karabulut-Obrukbaşı köyleri üçgeninde yer alan vadide bulunmaktadır. Kaya Mezarları 2011 yılında 1. derecede arkeolojik sit alanı olarak tescillenmiş, ancak yol amaçlı toprak alınması nedeniyle büyük tahribata yol açmıştır. Mevcut höyüklere yönelik bilimsel arkeolojik araştırmalar ise yeterli düzeyde gerçekleştirilememiştir. Bu il bütün gizemleriyle aydınlatılmayı, Türkiye arkeolojisinde eksik kalmış kısımlarının tamamlanması beklenmektedir. Yapılacak kazı çalışmalarıyla Tunceli'nin arkeolojik zenginliği gün yüzüne çıkabilecektir (Parlıtı, Öncel, & Parlıtı, 2017). Aynı zamanda etkili tanıtım ve pazarlama stratejileri ile Fırat Havzası'nda yapılacak organize bir turistik yatırım Tunceli'de önemli duraklara sahip olacaktır.

Son on yıl içerisinde Tunceli'ye gelen yerli ve yabancı turist sayısı, geceleme sayısı, ortalama kalış süresi ve konaklama tesislerinin doluluk oranları incelenmiş ve ilgili değerler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: 2010-2019 Yılları Arasında Tunceli'deki Konaklama Tesislerine Geliş, Geceleme, Ortalama Kalış Süresi ve Doluluk Oranları

İlçe	Yıl	Tesise Geliş Sayısı			Geceleme			Ortalama Kalış Süresi			Doluluk Oranı (%)		
		Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam
Ovacık	**2010**	57	2 571	2 628	126	5 259	5 385	2,2	2,0	2,0	0,96	40,02	40,98
Toplam		**57**	**2 571**	**2 628**	**126**	**5 259**	**5 385**	**2,2**	**2,0**	**2,0**	**0,73**	**30,41**	**31,14**
Merkez		154	6 838	6 992	292	8 893	9 185	2	1,30	1,3	0,6	18,18	18,78
Ovacık	**2011**	105	3 285	3 390	246	5 840	6 086	2	1,78	1,8	1,9	44,44	46,32
Pertek		66	1 700	1 766	130	2 590	2 720	2	1,52	1,5	1,0	19,71	20,70
Toplam		**325**	**11 823**	**12 148**	**668**	**17 323**	**17 991**	**2**	**1,47**	**1,5**	**0,9**	**23,04**	**23,93**
Merkez		27	7 735	7 762	213	17 249	17 462	7,9	2,2	2,2	0,4	35,2	35,60
Ovacık	**2012**	196	3 765	3 961	513	5 910	6 423	2,6	1,6	1,6	3,9	44,9	48,75
Pertek		12	2 078	2 090	58	4 636	4 694	4,8	2,2	2,2	0,4	35,2	35,63
Toplam		**235**	**13 578**	**13 813**	**784**	**27 795**	**28 579**	**3,3**	**2,0**	**2,1**	**1,0**	**36,9**	**37,91**

Merkez		2	12 152	12 154	3	19 264	19 267	1,5	1,6	1,6	0,00	31,64	31,64
Ovacık	**2013**	78	3 657	3 735	198	6 180	6 378	2,5	1,7	1,7	1,51	47,03	48,54
Pertek		78	3 657	3 735	198	6 180	6 378	2,5	1,7	1,7	1,51	47,03	48,54
Toplam		**158**	**19 466**	**19 624**	**399**	**31 624**	**32 023**	**2,5**	**1,6**	**1,6**	**0,46**	**36,28**	**36,73**
Merkez		707	12 782	13 489	1 115	18 459	19 574	1,6	1,4	1,5	1,61	26,62	28,22
Ovacık	**2014**	131	2 580	2 711	326	4 872	5 198	2,5	1,9	1,9	2,48	37,08	39,56
Pertek		78	3 657	3 735	198	6 180	6 378	2,5	1,7	1,7	1,51	47,03	48,54
Toplam		**916**	**19 019**	**19 935**	**1 639**	**29 511**	**31 150**	**1,8**	**1,6**	**1,6**	**1,71**	**30,86**	**32,57**
Merkez		199	10 725	10 924	398	15 166	15 564	2,0	1,4	1,4	0,57	21,87	22,44
Ovacık	**2015**	106	3 300	3 406	277	6 359	6 636	2,6	1,9	1,9	2,11	48,39	50,50
Pertek		297	7 898	8 195	642	10 083	10 725	2,2	1,3	1,3	4,89	76,74	81,62
Toplam		**602**	**21 923**	**22 525**	**1 317**	**31 608**	**32 925**	**2,2**	**1,4**	**1,5**	**1,38**	**33,05**	**34,43**
Merkez		111	9 799	9 910	158	12 579	12 737	1,4	1,3	1,3	0,23	18,09	18,32
Ovacık	**2016**	3	1 266	1 269	9	2 850	2 859	3,0	2,3	2,3	0,07	21,63	21,70
Pertek		189	5 055	5 244	433	7 032	7 465	2,3	1,4	1,4	3,29	53,37	56,66
Toplam		**303**	**16 120**	**16 423**	**600**	**22 461**	**23 061**	**2,0**	**1,4**	**1,4**	**0,63**	**23,42**	**24,05**
Merkez		86	14 903	14 989	139	19 020	19 159	1,62	1,28	1,28	0,20	27,81	28,01
Ovacık	**2017**	73	4 070	4 143	280	7 150	7 430	3,84	1,76	1,79	2,16	55,17	57,33
Pertek		101	5 317	5 418	189	8 369	8 558	1,87	1,57	1,58	1,46	64,58	66,03
Toplam		**260**	**24 290**	**24 550**	**608**	**34 539**	**35 147**	**2,34**	**1,42**	**1,43**	**0,64**	**36,62**	**37,26**
Merkez		233	18 727	18 960	292	24 846	25 138	1,25	1,33	1,33	0,43	36,32	36,75
Ovacık	**2018**	45	3 790	3 835	136	5 280	5 416	3,02	1,39	1,41	1,05	40,74	41,79
Pertek		113	5 059	5 172	188	7 218	7 406	1,66	1,43	1,43	1,45	55,69	57,15
Toplam		**391**	**27 576**	**27 967**	**616**	**37 344**	**37 960**	**1,58**	**1,35**	**1,36**	**0,65**	**39,59**	**40,25**
2019-Haziran		34	3 541	**3 575**	68	4 769	**4 837**	2,00	1,35	**1,35**	0,83	58,44	**59,28**

Kaynakça: Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü (2019). İşletme (Bakanlık) Belgeli Tesis Konaklama İstatistikleri. https://yigm.ktb.gov.tr. Erişim Tarihi: 05.08.2019

Tablo 4'teki veriler incelendiğinde en çok göze çarpan nokta, yabancı turist sayısının yerli turist sayısının çok altında kalmasıdır. Bu veriler, '*Yurtdışında çok sayıda Tuncelili gurbetçinin yaşaması ve bu kişilerin fırsat buldukça memleketlerine gelmesi Tunceli için önemli bir turizm potansiyeli oluşturmaktadır*' (Invest In Tunceli, 2019) bilgisini destekler niteliktedir. Bir başka deyişle, Tunceli ili en çok Tuncelili gurbetçiler tarafından ziyaret edilmektedir. Ancak kültürel miras varlıkları ve diğer alternatif turizm türleri açısından

potansiyeli göz önüne alındığında, bu sayının oldukça düşük olduğu söylenebilir. İldeki oteller ve restoranlar yaz dönemlerinde tam kapasite çalışıyor olsalar da, turizmin yeterince gelişim gösterdiği söylenemez. Bütün bir yıl boyunca yıllara göre otellerin doluluk oranları göz önüne alındığında, bu oranın % 50'yi bulmadığı görülmektedir. Ancak 2019 yılının Haziran ayında bu oran % 60'a yaklaşmıştır. Bu da turizmin bu ilde yükselişe geçtiğini kanıtlamaktadır. Diğer taraftan terörle mücadelede sağlanan barışın, ziyaret sayısı üzerinde etkili olduğu söylenebilir (AA Türkiye, 2019). Tunceli sahip olduğu kültürel miras değerleri ve doğal güzellikleri ile hem yurt içinde hem de yurt dışında daha fazla tanıtılarak, turizmin ekonomideki payı arttırılmalıdır. Böylece hem istihdama hem de döviz girdisine katkı sağlanarak, Tunceli'nin bir il olarak bölgesel iktisadi kalkınmaya ve bölgeler arası ekonomik farklılığın azaltılmasına etkisi arttırılabilir. Son dönemlerde turistik cazibe merkezi haline gelen ve son bir yıl içerisinde büyük bir değişim yaşayarak huzur şehri olan Tunceli, rotalarını Doğu'ya çeviren turistlerin gözdesi haline gelmiştir. Bu kapsamda, son 8 ay içerisinde Tunceli'ye gelen turist sayısının geçmiş yıllara oranla 3 kat arttığı, 2017 yılında Tunceli'ye gelmek için uçak bileti alan kişi sayısının 29 bin iken 2018'in ilk 8 ayında bu sayının 66 bin 500 olduğu, 2017'de şehre giren araç sayısı 797 bin iken 2018'in ilk 8 ayında bu sayının 1 milyon 300 bini geçtiği tespit edilmiştir. Bu gelişmeler yöre halkından esnafa kadar pek çok insanın kazanç elde etmesini ve sosyo-ekonomik gücün artmasını sağlamaktadır (En Son Haber, 2018). Dolayısıyla ilin geçmişte '*terör*'le anılan adının ve sahip olduğu negatif imajın pozitif hale getirilmesi için yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası boyutta tanıtımının yapılması, ilin kültürel miras değerlerinin gün yüzüne çıkarılmaya devam edilmesi, turizmin gelişimine katkı sağlayacak projelerin hazırlanması ve hayata geçirilmesi gerekmektedir. Tunceli'deki alt yapı ve üst yapı eksikliklerinin giderilerek, turistlerin ihtiyaçlarına daha iyi cevap verecek bir konuma getirilmelidir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Turizm ülkelerin ve bölgelerin gelişmesinde önemli rol oynayan bir sektör olarak günümüzde artık bir çok ülke ve bölge için bir ekolojik, sosyal ve kültürel bir fenomen haline gelmiştir. Dünya genelinde bireylerin tüketim kalıplarında meydana gelen değişiklikler, farklı turizm türlerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Turistler zaman içerisinde yalnızca deniz, kum, güneş tatil anlayışıyla yetinmeyip, farklı seyahat alanlarına yönelmişlerdir. Kültürel miras varlıklarını gezip görmek de turistlerin turizm faaliyetlerine katılma nedenleri arasında önemli bir sıraya yerleşmiştir. Özellikle son yıllarda kültür, insanları seyahat etmeye iten bir önemli bir faktör haline gelmiştir. Kültür turizminin ön plana çıkması, kültürel sembollere verilen değeri arttırmış ve kültürel miras turizmi adıyla alternatif bir turizm çeşidinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bununla birlikte tarihi ve kültürel mirasın daha etkili korunması, kültürel miras varlıklarının restore edilmesi, arkeolojik çalışmalarla daha fazla eserin gün yüzüne çıkarılması mümkün hale gelirken, ekonomik açıdan da kazanç sağlanmaktadır. Kültürel miras turizmi yoluyla ilgili destinasyonda önemli ekonomik, sosyal ve kültürel

gelişmeler gerçekleşmektedir. Böylece bölgesel ekonomik gelişmişlik düzeyleri arasındaki farkın azaltılması mümkün olabilmektedir.

Sanayi devrimi ile gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler ya da bir ülkede endüstriyel anlamda gelişmiş şehirler/bölgeler ile gelişmemiş şehirler/bölgeler arasındaki gelişmişlik ve ekonomik farklılık, geçmişte başlayan ve günümüze kadar devam eden önemli bir sorundur. Bu sorunu çözmek amacıyla hükümetler ve yerel yönetimler tarafından bölgesel kalkınma çabaları ve stratejileri geliştirilmiştir. İlgili bölgelerde ekonomik kazanç sağlayacak faaliyetleri destekleyerek, bölgesel eşitsizliğin azaltılması yolunda adımlar atılmıştır. Bu kapsamda, bacasız sanayi olarak ifade edilen turizm endüstrisi, gelir getirici sektörlerden biri olarak kabul edilmekte ve bölgelerarası gelişmişlik düzeyinin azaltılmasında önemli bir rol üstlenmektedir. 20. yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkan ve turistlerin değişen tatil anlayışı ve seyahat eğilimlerine bağlı olarak artan alternatif turizm türleri ile önemli ekonomik girdiler sağlanmıştır. Farklı turizm modelleri pazar alanlarını genişleterek, bireyler açısından farklı motivasyon unsurları yaratırken; gelişmemiş bölgelerde ise ekonomik refahın artmasını sağlamaktadır. Farklı turizm modelleri arasında en çok gelişmeyi sağlayan kültürel miras turizmi de tarihi eserler, anıtlar, sit alanları gibi kültürel miras değerleri yönünden zengin olan şehir ve bölgeleri avantajlı konuma getirmektedir.

Neolitik Çağ'dan Orta Çağ'a kadar uzanan, pek çok uygarlığa ev sahipliği yapmış, zengin bir tarihsel ve kültürel mirasa sahip olan Fırat Havzası, kültürel miras turizmi açısından önemli bir potansiyeli içinde barındırmaktadır. Bu çalışmada Fırat Güzergâhı üzerinde yer alan Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli illeri sahip oldukları kültürel miras varlıkları açısından değerlendirilmiş ve 2010-2019 yılları arasında gelen yerli ve yabancı turist sayısı, geceleme sayısı, ortalama kalış süresi ve konaklama tesislerinin doluluk oranlarındaki değişiklikler tablolarla ortaya konulmuştur. Bu illere yönelik yapılmış bilimsel araştırmalar, haberler ve İl Kültür ve Turizm Müdürlükleri verileri incelenerek bir derleme yapılmıştır. Roma, Bizans, Urartular, Selçuklular, Osmanlılar gibi farklı uygarlıklar ve imparatorluklara ev sahipliği yapmış, coğrafi konumları nedeniyle sık sık el değiştirmiş olan bu iller, zengin bir kültürel miras ile donatılmışlardır. Tarihi kaleler, köprüler, camiler, kiliseler, höyükler, eski şehir kalıntıları, hanlar, kervansaraylar, türbeler, mezarlıklar, kaya mezarlar gibi tarihi eserlerin çokça yer aldığı bu iller, son yıllarda pek çok yerli ve yabancı turistin akınına uğramıştır. Özellikle Elazığ Harput ve Tunceli'de devam eden arkeolojik kazı çalışmaları ile yeni eserler gün yüzüne çıkmaya devam etmektedir. Bu da, bu illere yönelik turist sayısını 2 katına çıkarmıştır. Özellikle terör olaylarının yerini güven ortamına bırakması Tunceli turizmine canlılık kazandırmıştır. Bu illere seyahat eden yerli turist sayısı, yabancı turist sayısından daha fazla olsa da, yabancı turist sayısı da giderek artış göstermektedir. Özellikle yaz dönemlerinde konaklama tesisleri gelen ziyaretçilerle dolmaktadır. Bu gelişmeler, istihdam ve döviz girdisini arttırarak ekonomik yönden olumlu katkılar sağlamaktadır.

Ancak diğer taraftan bu illerde turizm, istenilen düzeye ulaşamamıştır. Özellikle ulusal ve uluslararası boyutta tanıtımlar yetersiz kalmaktadır. Bu da illerin gerçek turizm potansiyelinin ortaya çıkarılmasına mani olmaktadır. Tarihte en eski yerleşim yerlerinin kurulduğu ve pek çok medeniyet için hayati önem taşıyan Fırat Havzası, zengin kültür mirasıyla günümüzde bölgenin ve ülkenin turizmi için ciddi bir kaynak oluşturmaktadır. Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde sosyal ve ekonomik kalkınmayı arttırmak için de kaçınılmaz bir fırsattır. Dolayısıyla bu illere yönelik turlara ağırlık verilmesi, daha fazla tur düzenlenmesi, yerel halkın turizm faaliyetleri hakkında bilinçlendirilmesi, karar alma sürecine dâhil edilmesi, turizm faaliyetlerinin sürdürülebilir bir anlayış ile gerçekleştirilmesi gibi faktörler turizm sektörünün gelişimini sağlayarak, yerel ve bölgesel ölçekte ekonomik kalkınmayı beraberinde getirecektir. Bu illerdeki zengin kültürel miras varlıklarını birer arza dönüştürecek turizm faaliyetleri arttırılmalı ve bu alanda yapılan projelere daha fazla ağırlık verilmelidir. Günü birlik gezilerden ziyade, gelen turistlerin birkaç gün konaklamalarını sağlayacak bir turizm modeli geliştirilmelidir. İlgili illerde turizm uzmanlarından oluşan bir komite oluşturularak, daha güçlü bir turizm altyapısının oluşturulması için çalışmalar yapılmalı ve uygulamaya konulmalıdır. Konaklama tesisleri, daha nitelikli işgücü istihdam etmesi ve kaliteli hizmet sunması konusunda bilinçlendirilmeli ve teşvik edilmelidir. Fırat Güzergâhında yer alan ilgili illerin sahip olduğu zengin kültürel miras değerlerinin turizm broşürleri, haritalar, fotoğrafların yanı sıra, haberler, kısa filmler, reklamlar, belgeseller, televizyon gösterileri aracılığıyla daha geniş kitlelere ulaşılması sağlanmalıdır. Bilimsel arkeolojik kazıların yapılması için gerekli sermaye ve teşvik uygulamalarına öncelik verilmelidir. Böylece sürdürülebilir bölgesel ekonomik kalkınma süreci etkin bir şekilde yönetilerek, bölgelerarası gelişmişlik farkının azaltılması mümkün olacaktır. Dolayısıyla bölgedeki somut ve somut olmayan kültürel miras alanlarının korunması ve birer paket ürün olarak turizme açılması, yerel yönetimlerin ve paydaşların bu konuda daha fazla işbirliği içerisinde olmaları uzun vadede ekonomik gelişmeyi olumlu etkileyecektir.

KAYNAKÇA

AA Türkiye. (2019, Temmuz 10). *Tunceli turizmde atağa kalkıyor*. Ağustos 26, 2019 tarihinde AA Türkiye: https://www.aa.com.tr adresinden alındı

Akçadağ, G. (2016). Malatya Şehir Sdı ve Şehrin Tarihi Süreçleri. *Akra Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi*(9), 185-206.

Aktüel Arkeoloji. (2017, Ekim 24). *Tunceli'de Önemli Arkeolojik Bulgular Tespit Edildi*. Ağustos 26, 2019 tarihinde Aktüel Arkeoloji: http://aktuelarkeoloji.com.tr adresinden alındı

Aliağaoğlu, A. (2004). SOSYO-KÜLTÜREL MİRAS TURİZMİ ve TÜRKİYE'DEN ÖRNEKLER. *Ankara Üniversitesi Coğrafi Bilimler Dergisi, 2*(2), 50–64.

Altaş, N. T. (2014). "Kentsel Dönüşümde Kültürel Miras Değerlerinin Korunması: Erzurum Örneği". *Doğu Coğrafya Dergisi Sayı, 32*(9), 243-260.

Atak, O., Tatar, S., & Tunaseli, A. (2017). Kültürel Miras Oluşumunda Festivallerin Yeri ve Önemi: Fethiye Müzik Köyü Üzerine Bir Değerlendirme. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10*(52), 1396-1409.

Bingöl İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (2019, Ağustos 23). *Bingöl İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü*. Ağustos 23, 2019 tarihinde Bingöl İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Web Sitesi: https://bingol.ktb.gov.tr adresinden alındı

Bingöl Online. (2012, Nisan 3). *Bingöl Online*. Ağustos 20, 2019 tarihinde Bingöl Online Web Sitesi: http://www.bingolonline.com adresinden alındı

Bingöl Sürmanşet. (2015, Nisan 4). *Bingöl Sürmanşet*. Ağustos 20, 2019 tarihinde Bingöl Sürmanşet Web Sitesi: https://www.bingolsurmanset.com adresinden alındı

Butasım, N. (2015). Bingöl Tarihi Eserleri ve Turizm Ekonomisine Kazandırılması. *3. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı* (s. 1-7). Bingöl: Bingöl Üniversitesi Yayınları.

Buyruk, H. (2016). Ekonomik Kalkınma Hedefinden Bin Yıl Kalkınma Hedeflerine: Eğitim-Kalkınma İlişkisine Dair Bir Çözümleme. *Mülkiye Dergisi, 40*(1), 111-142.

CNN TÜRK. (2018, Temmuz 16). *"Evliyalar Şehri" Elazığ turist sayısını ikiye katladı*. Ağustos 19, 2019 tarihinde CNN TÜRK Web Sitesi: https://www.cnnturk.com adresinden alındı

Coğrafya Dünyası. (2019, Ağustos 7). *Elazığ*. Coğrafya Dünyası Web Sitesi: http://www.cografya.gen.tr adresinden alınmıştır

Collision, F. M., & Spears, D. L. (2010). Marketing Cultural and Heritage Tourism: The Marshall Islands. *Internation Journal of Culture Tourism and Hospitality Research, 4*(2), 130-142.

Çeken, H. (2008). Turizmin Bölgesel Kalkınmaya Etkisi Üzerine Teorik Bir İnceleme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 10*(2), 293-306.

Dinler, Z. (2008). *Bölgesel İktisat* (8. Basım b.). Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları.

Elazığ Belediyesi. (2016, Ekim 12). *Elazığ Belediyesi Tarihi Mirasın Yaşatılması İçin Çalışıyor*. Ağustos 19, 2019 tarihinde Elazığ Belediyesi Web Sitesi: https://www.elazig.bel.tr adresinden alındı

En Son Haber. (2018, Eylül 2). *Tunceli artık turizm şehri oldu*. Ağustos 26, 2019 tarihinde En Son Haber Web sitesi: https://www.ensonhaber.com adresinden alındı

Gaydardzhieva, V. (2014). "Regional Polıcy And Sustanible Growth in Bulgaria". *Balkan Journal of Social Sciences, 3*(5), 47-53.

Gök, A., & Tuna, H. (2013). Turizm Pazarlaması Açısından Malatya İlinin Potansiyelinin Belirlenmesi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Degisi, 15*(24), 1-11.

Gülersoy, A. E., & Gülersoy, Ö. (2016). Hitit Başkenti Şapinuva Perspektifinde Ortaköy (Çorum)'ün Doğal, Sosyo-Kültürel Miras Değerleri ve Turizm Potansiyeli. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15*(2), 485-530.

Gürbüz, A. (2002). Yerel Kalkınma Stratejisi İçinde Turizm ve Safranbolu. (22), 29-48.

Halkier, H. (2006). *Institutions, discourse, and regional development: The Scottish Development Agency and the politics of regional policy .* Brussels, Belgium: P.I.E. Peter Lang SA.

İlkin, A. (1988). *Kalkınma ve Sanayi Ekonomisi.* İstanbul: Yön Ajans.

Invest In Tunceli. (2019, Ağustos 26). *Turizm: Nefes Kesen Doğal Güzellikler*. Invest In Tunceli: http://investintunceli.gov.tr adresinden alınmıştır

Joppe, M., & Johan, N. (2005). *Cultural-Heritage Tourism: Review of Existing Market Research* (1. b.). Ontario: Federal-Provincial-Territorial Culture.

Kabasakal, U. (2007). Bölgelerarası Kalkınma ve Turizm: Elazığ Örneği. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 7-11.

Karapınar, E., & Barakazı, M. (2017). Kültürel Miras Turizminin Sürdürülebilir Turizm Açısından Değerlendirilmesi: Göbeklitepe Ören Yeri. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 1*(1), 5-18.

Karataş, İ. A. (2018). Malatya'nın Turizm Potansiyelinin Ortaya Çıkarılmasına Yönelik Algılar. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6*(1), 91-103.

Kolar, T., & Zebkar, V. (2007). THE MEANING OF TOURISTS' AUTHENTIC EXPERIENCES FOR THE MARKETING OF CULTURAL HERITAGE SITES. *Economic & Business Review, 9*(3), 235-256.

KÜLTÜR VARLIKLARI VE MÜZELER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ. (2019, Ağustos 8). *Harput Tarihi Kenti (Elazığ) [2018]*. KÜLTÜR VARLIKLARI VE MÜZELER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Web Sitesi: https://kvmgm.ktb.gov.tr adresinden alınmıştır

Künü, S., Hopoğlu, S., Gürçam, Ö. S., & Güneş, Ç. (2015). Turizm ve Bölgesel Kalkınma Arasındaki İlişki: Doğu Karadeniz Bölgesi Üzerine Bir İnceleme. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(7), 71-93.

Lewis, A. W. (1966). *Development Planning (The Essentials of Economic Policy)* (1. b.). New York, USA: Harper&Row Publishers.

Mıhçı, H. (2001). "Göreli Geri Kalmışlıktan Kurtulma 'Hamlesi' ve Türkiye'de Planlı Kalkınma Deneyimi (1963-1983)". *Mülkiye Dergis, 231*(25), 149-196.

OECD. (2019, Temmuz 20). *Regional Development Policy*. Temmuz 20, 2019 tarihinde OECD Web Sitesi: http://www.oecd.org adresinden alındı

Öney, E. (1977). *İktisadi Planlama* (406. b.). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

Özgürel, G., Değişgel, S., & Eröz, S. S. (2015). Tunceli İli Kırsal Turizm Potansiyeli ve Yerel Halkın Turizme Yönelik Bakışları. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 64-76.

Öztürk, A. (2017, Eylül 27). *Kültürel Miras Harput Meydan Çeşmesi*. Ağustos 8, 2019 tarihinde Elazığ Hakimiyet: http://www.elazighakimiyethaber.com adresinden alındı

Parlıtı, U., Öncel, K., & Parlıtı, N. (2017). Doğu Anadolu Bölgesi'nde Arkeolojik Açıdan Az Bilinen Bir Yöre: Tunceli. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 343-363.

Pezzini, M. (2003). Cultivating Regional Development: Main Trends and Policy Challenges in

OECD Regions, OECD.

Sevinç, H. (2011). Bölgesel Kalkınma Sorunsalı: Türkiye'de Uygulanan Bölgesel Kalkınma Program. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 6*(2), 35-54.

Soylu, H. (2010). Bingöl'ün Coğrafi Özellikleri. *III. Bingöl Sempozyumu* (s. 413-436). Bingöl: Bingöl Üniversitesi Yayınları.

Şimşek, G. (2019). Cultural Heritage in Regional Plans: Regional Development Agencies' 2014-2023 Plan Reports. *Social Sciences Studies Journal, 5*(35), 2618-2636.

T.C. Bingöl Valiliği. (2019, Ağustos 19). *T.C. Bingöl Valiliği*. Ağustos 19, 2019 tarihinde T.C. Bingöl Valiliği Web Sitesi: http://www.bingol.gov.tr adresinden alındı

T.C. Malatya Valiliği. (2019, Ağustos 2). *Malatya Tarihi*. T.C. Malatya Valiliği Web Sitesi. adresinden alınmıştır

T.C. Malatya Valiliği. (2019, Ağustos 5). *Malatya: Coğrafya, Ekonomi, Kültür, Yaşam*. T.C. Malatya Valiliği Web Sitesi. adresinden alınmıştır

Taştekin, A. (2018). Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Stratejileri ve Bölge İdareleri. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 1*(1), 69-83.

Tataroğlu, E. (2019, Temmuz 20). *Miras Turizmi*. TÜROFED Web Sitesi: https://www.turofed.org.tr adresinden alınmıştır

Tatlılıoğlu, K. (2015). Kentleşme ve Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Bingöl İlinin Sosyo-Kültürel ve Ekonomik Durumu Üzerine Genel Bir Değerlendirme. *Bingöl Araştırmaları Dergisi*, 29-53.

TRT Haber. (2018, Temmuz 16). *Tarihi ve kültürüyle Elazığ'da turist sayısı ikiye katlandı*. Ağustos 8, 2019 tarihinde TRT Haber Web Sitesi: https://www.trthaber.com adresinden alındı

Turhanoğlu, K., & Ayşin, F. (2014). Kentsel Mekanın Üretim Sürecinde Tarihi ve Kültürel Miras. *Folklor/Edebiyat, 20*(78), 71-82.

Tutar, F., & Demiral, M. (2007). Yerel Ekonomilerin Yerel Aktörleri: Bölgesel Kalkınma Ajansları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 2*(1), 65-83.

Ünlü, E., Pırnar, İ., & Yağcı, K. (2009). Preserving Cultural Heritage and Possible Impacts on Regional Development: Case of İzmir. *International Journal of Emerging and Transition Economies, 2*(2), 213-229.

Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü. (2019, Ağustos 5). *Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü*. Ağustos 5, 2019 tarihinde Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü Web Sitesi: https://yigm.ktb.gov.tr adresinden alındı

EFFICIENT MARKETS HYPOTHESIS IN LOW FORM: A PRACTICE ON INDEX IN BIST

Müslüm POLAT[1], Semih OLGUN[2], Cihat ERİKLİ[3]

Abstract *-With the development of technology, the efficiency of markets has become more important for investors. Because if a market is ineffective, that is, price movements are increasing or decreasing certain intervals, prices are predictable and to obtain high gains are possible. However, if price movements occur in a random way, then price movements cannot be predicted and extra gains will not be obtained. Fama (1960), who put forward the effective market hypothesis, argues that the changes in securities prices are random and therefore it is not possible to gain more from the investments made.*

The main purpose of this study; to determine whether BIST100, BIST Service, BIST Financial, BIST Industrial and BIST Technology indices are effective in weak form. For this purpose, weekly data for January 8, 2010 and April 26, 2019 were taken from the Central Bank database and analyzed with classical, fractured and nonlinear unit root tests. Eviews 10 package program was used in the study and level of significance 5% was considered. Firstly, it was tested with Augmented Dickey Fuller (ADF) and Philips Perron (PP) tests, and it was determined that the series contained unit root at the level. Zivot-Andrews fracture unit root test was used to test the series in case the unit appears to be rooted and again they were non-stationary. Finally, the probability of non-linear appearance of the series was considered and Kapetanios, Shin and Snell (KSS) Estar type unit root test was tested. As a result of this test, it was determined that the series contain unit root, so they are non-stationary. From these results, it can be stated that BIST indices are effective in weak form. Because it is not possible to predict the future based on historical data in non-stationary series.

Keywords: *Effective Markets Hypothesis, BIST Indices, Zivot-Andrews, KSS ESTAR*

[1] *Assistant Professor Dr., Bingol University, Bingöl, Turkey, mpolat@bingol.edu.tr*
[2] *Graduate Student, Bingol University, Bingöl, Turkey, solgun1244@gmail.com*
[3] *Graduate Student, Bingol University, Bingöl, Turkey, cihaterikli049@gmail.com*

ZAYIF FORMDA ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ: BIST'TE ENDEKSLER BAZINDA BİR UYGULAMA

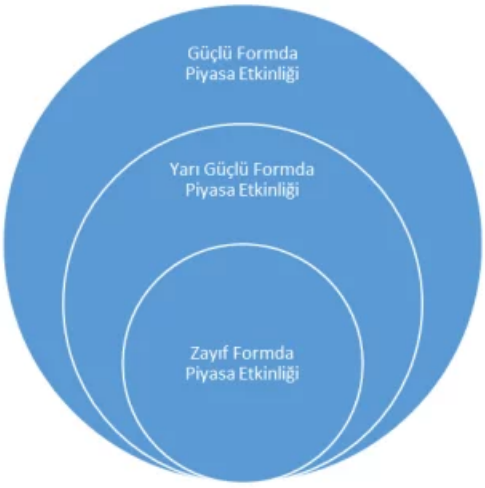
Özet- *Teknolojinin gelişmesiyle birlikte yatırımcılar için piyasaların etkinliği daha fazla önem arz etmeye başlamıştır. Çünkü bir piyasa etkin değilse yani fiyat hareketleri belirli aralıklarla artıp azalıyorsa fiyatlar, önceden tahmin edilebilmekte ve yüksek kazançlar elde etmek mümkün olmaktadır. Ancak fiyat hareketleri rassal ise bir şekilde ortaya çıkıyorsa bu durumda fiyat hareketleri önceden tahmin edilemeyecek ve ekstra kazançlar elde edilemeyecektir. Etkin piyasa hipotezini ortaya atan Fama (1960), menkul kıymet fiyatlarındaki değişmelerin rassal olduğunu, bu yüzden yapılan yatırımlardan fazla kazanç sağlamanın mümkün olmadığını savunmaktadır.*

Bu çalışmanın temel amacı; BIST100, BIST Hizmet, BIST Mali, BIST Sınai ve BIST Teknoloji endekslerinin zayıf formda etkin olup olmadığını tespit etmektir. Bu amaçla 8 Ocak 2010 ve 26 Nisan 2019 dönemine ait haftalık veriler Merkez Bankası veri tabanından alınarak klasik, kırılmalı ve doğrusal olmayan birim kök testleri ile analize tabi tutulmuştur. Çalışmada Eviews 10 paket programından yararlanılmış ve önem seviyesi olarak %5 önem seviyesi dikkate alınmıştır. Öncelikle klasik birim kök testlerinden Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Philips Perron (PP) testleri ile test edilmiş ve serilerin seviyede birim kök içerdikleri belirlenmiştir. Serilerin birim köklü görünmesi kırılmalardan kaynaklanabilmesi ihtimaline binaen çalışmanın devamında Zivot-Andrews kırılmalı birim kök testi ile seriler test edilmiş ve yine durağan dışı oldukları tespit edilmiştir. Son olarak serilerin doğrusal olmadıklarından durağan dışı görünme ihtimali dikkate alınmış ve Kapetanios, Shin ve Snell (KSS) Estar tipi birim kök testi ile sınama yapılmıştır. Bu test sonucunda da serilerin birim kök içerdikleri yani durağan dışı oldukları saptanmıştır. Bu sonuçlardan BIST endekslerinin zayıf formda etkin oldukları ifade edilebilir. Çünkü durağan olmayan serilerde geçmişe ait verilerden hareketle geleceği tahmin etmek mümkün değildir.

Anahtar kelimeler: *Etkin Piyasalar Hipotezi, BIST Endeksleri, Zivot-Andrews, KSS ESTAR*

1.GİRİŞ

Etkin piyasa hipotezi borsalarda kazancını arttırmak için yatırımın yaparken, bu borsada geçmiş yıllara ait verileri analiz ederek gelecekle ilgili tahminde bulunulup bulunulmayacağını hakkında bilgi sağlar. Etkin piyasa hipotezine göre elde edilen verilerdeki değişmeler belli aralıklarla artıp azalıyorsa, bu piyasada yapılan yatırımda yüksek kazanç elde edilmesi mümkün ve tahmin edilebilir olduğu ancak bu verilerdeki değişmeler rastlanılsal bir şekilde ise bu piyasalarda yapılan yatırıma karşılık olan kazanç miktarını tahmin edilemez (Yücel, 2016, s. 108-109). Etkin piyasa hipotezinde menkul kıymetlerin fiyatlarındaki değişmelerin rassal olduğu bu yüzden yapılan yatırımın fazla kazanç sağlaması mümkün olmadığını savunan (Fama, 1960) bunu da açıklarken üç başlık altında toplamıştır. Bunlar zayıf formda etkinlik, yarı güçlü etkinlik ve güçlü formda etkinlik olmak üzere değerlendirir (yatirimkredi.com Erişim Tarihi: 26.03.2019).



Şekil 1: Etkin Piyasa Hipotezinin Aşamaları

Kaynak: (yatirimkredi.com Erişim Tarihi: 26.03.2019)

1.1. Zayıf Formda Etkinlik

Zayıf Formda Etkinlik, yatırımcılar piyasadaki geçmiş verilere sadece teknik analiz uygulayarak gelecekte oranlar tahmin edemezler. Bunun sebebi ise oranlar arasında belli bir düzen olmadan ilerleme kaydetmesidir. Sonuç olarak piyasanın üzerinde kar elde etmenin teknik analiz ile kesin bir kazanç sağlaması belli olmamaktadır. Fakat verilere temel analiz uygulanması sonucunda belirli miktarda kazanç sağlama imkanı artacaktır (Ceylan, 2015).

1.2. Yarı Güçlü Formda Etkinlik

Zayıf formda etkinliği kapsamakla beraber halka açık bilgilerin yatırım şirketinin mali tabloları ve elde ettiği kar payının yanında politik ve makroekonomik bilgilerin menkul kıymet fiyatlarına yansıması halinde, piyasada elde edilmek istenen kar bu bilgilere dayandırılarak tahmin edilmesi söz konusu değildir (Gürünlü, 2011, s. 38-39).

1.3. Güçlü Formda Etkinlik

Güçlü formda etkinlik; zayıf formda etkinliği ve yarı güçlü etkinliği de içinde barındırır. Güçlü formada etkinlik piyasalarda geçmiş fiyat, halka açık ve firma içindeki bilgilerin finansal enstrümanlara yansıması durumudur. Etkinliğin güçlü formda gerçekleştiği piyasalarda firmaya ait özel bilgiler ile gerek firma iç paydaşları gerekse firma dışında bulunan 3 kişilerin (yatırımcılar) bu özel bilgilerle faydalanarak ekstrem bir kar veya faydaya sahip olamazlar. (Yücel, 2016, s. 109).

2.LİTERATÜR TARAMASI

Etkin Piyasa Hipotezi gerek ekonometrislerin gerekse yatırım yapmak isteyen yatırımcıların her dönemde ilgilerini çekmeyi başarmıştır. Bundan dolayı etkin piyasa hipotezi üzerine pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde etkin piyasa hipotezi gelişmeye başlamıştır. Fama, (1960) EPH'ın gelişmesinde ve finansal alanda birden fazla test uygulayıp bu testlerin gelişmesine yön vermiştir.

Choudhry, (1994), çalışmasında 1953- 1989 dönemine ait aylık verileri kullanarak Kanada, Fransa, Almanya, Japonya ve İtalya'da pay senedi endekslerini ADF ve KPSS birim kök testleri ile Johansen koentegrasyon testleri ile analiz etmiştir. Elde ettiği sonuç tüm piyasaların etkin olduğu yönündedir.

Çelik ve Taş, (2007) çalışmalarında gelişmekte olan 12 borsa endeksinin Nisan 1998-2007 yıllarına ve Nisan 2002-2007 yıllarını ele alarak arasındaki haftalık verilerine ADF, PP, KPSS birim kök testler ve dizilim, Varyans oran testleri uygulamıştır. Analiz sonunda bazı ülkelerin borsalarında zayıf formda etkinlik bulurken bazılarında zayıf formda etkinlik olmadığı sonucuna ulaşmışlar.

Atan vd., (2009) yaptıkları çalışmada İMKB 100 endeksinin zayıf formda etkinliğini araştırmak için 3 Ocak 2003- 30 Aralık 2005 tarihlerini 15 dakikalık ve günlük verilerek kullanarak araştırmış ve çalışmanın birinci bölümünde ADF ve KPSS birim kok testlerini ikinci bölümünde ise ELW kesirli bütünleşme ile gerçekleştirmiştir. Sonuç olarak İMKB'nin zayıf formda etkin bir piyasaya sahip olduğu sonucuna ulaşmışlar.

Demireli vd., 2010) çalışmasında S&P 500 endeksinin 2 Ocak 1991- 19 Ocak 2010 dönemine ait haftalık getiri serilerine ADF, PP, Korelogram ve ARMA testleri uygulamıştır. Çalışmanın sonunda S&P 500 endeksinin zayıf formda etkin olduklarını tespit etmişler.

Zhang, vd., (2012) 5 Afrika ülkesine (Mısır, Kenya, Güney Afrika, Tunus ve Morocco) ait hisse senedi fiyatlarını 2000-2011 dönemi için SURKSS yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışma sonucunda Kenya, Güney Afrika ve Tunus'ta zayıf formda etkin olduğu Mısır ve Fas'ın ise etkin olmadığı sonucuna ulaşmışlar.
Türkyılmaz ve Balıbey, (2014) çalışmalarında 2010-2013 yılları arasındaki BIST hisse senedi piyasasının günlük kapanış verilerine ADF, PP, KPSS ve ARFİMA-FİGARCH metotları birim kök testlerini uygulamış ve sonuç olarak Türkiye borsası zayıf formda etkin bir piyasa olmadığı sonucuna ulaşmışlar.

Gözbaşı vd., (2014), 2002- 2012 yılları arasındaki BIST100 ve ana sektör endekslerine ait günlük verileri kullanarak KSS ESTAR birim kök test uygulamışlardır. Sonuç olarak BIST100 endeksi ve ana sektör endekslerinin doğrusal olmayan bir yapıda olduğunu;

sonrasında kullandıkları doğrusal olmayan birim kök testler yardımıyla da piyasasının zayıf formda etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tuna ve Öztürk, (2016), yapmış olduğu çalışmada BIST100 ve alt sektör endekslerini ele alarak (Sınai, Mali, Hizmet, Teknoloji) 2003-2015 aylık verilerini ADF, iki yapısal kırılmalı Lumsdainen Papell, yapısal kırılmalı Carrion-i Silvestre birim kök testlerini uygulayıp Türkiye'deki hisse senedi piyasasının 2003-2015 yılları arasında etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bulut, (2016) çalışmasında BIST100 endeksinin 2003-2015 yılları arasındaki aylık verilerini ele alarak Lee ve Strazicich, Carrion-i Silvestre birim kök testlerini uygulamış ve sonuç olarak hisse senetlerinin fiyatlarında rassal yürüyüş izlediği ve durağan olmadığını buna binaen Türkiye de etkin piyasa hipotezi zayıf formda etkin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Koyuncu ve Aslan, (2016) Çalışmalarında 9 adet gelişmiş ülke borsalarına 2012-2016 dönemlerine ait günlük verileri ile ADF, DF-GLS, Kırılmalı ADF, Panel birim kök testler uygulamışlardır. Ayrıca borsalar arasında geçisin araştırılması için Pairwise Granger nedensellik testi uygulamışlardır. Analizler sonucunda hiç bir gelişmiş ülke borsalarında zayıf formda etkinlik olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Nedensellik sonuçlarına göre ise gelişmiş borsalardan gelişmesi daha borsalara yönelik geçişlerin mümkün olduğunu tespit etmişlerdir.

Şahin ve Akgün, (2017) BIST ele aldığı temel endekslerin 2010-2017 dönemleri arasındaki günlük verilerine birim kök testi olarak ADF, PP ve KPSS testleri uygulayıp bunun sonucunda BIST'de ki oynaklığın geçmiş değerlerden etkilenmiş ve bundan dolayı tahmin edilebilirliği mümkün olduğu Borsa İstanbul'un BIST100 açısından piyasa etkinliği zayıf formda etkin olmadığını ve arbitraj yapma imkanı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır.

Hamid vd., (2017) yaptıkları çalışmada 2004-2009 yılları arasında aylık veriler kullanıp 14 Asya pasifik ülke (Pakistan, Hindistan, Endonezya, Malezya, Sri Lanka, Tayland, Tayvan, Hong Kong, Singapur, Filipin, Çin, Kore, Japonya, Avustralya) borsalarına ADF birim kök testi ve varyans oran testi uygulayarak 12 ülkenin de aylık fiyatlarının rassal yürüyüş sergilemediğinden dolayı zayıf formda etkin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Hatipoğlu ve Bozkurt, (2018) çalışmada 2013-2015 yılları arasındaki ABD, İngiltere, Türkiye ve Rusya borsalarına Hurst üssel katsayısı ve eğilimden arındırılmış dalgalanma analizi uygulamışlar ve bunun sonucunda gelişmiş ülke borsaları gelişmekte olan ülkelerin borsalarına göre etkinliği daha az olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kurtaran vd., (2018) Çalışmalarında Borsa İstanbul'da bulunan 9 endeks için 2006-2015 dönemleri arasındaki günlük veriler kullanarak Genişletilmiş Dickey fuller birim kök testi uygulamıştır. Sonuç olarak kullanılan seriler durağan çıkmış bu yüzden endekslerin zayıf formda etkin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Fakat BIST100-BIST30 endeksinin yüzde 10 seviyesinde test istatistiğinde anlamlı bulmuş ve zayıf formda etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

3.VERİ SETİ

Çalışmada 8 Ocak 2010 - 26 Nisan 2019 dönemleri arasında Borsa İstanbul'da yer alan BIST100, Hizmet, Mali, Teknoloji ve Sınai temel endekslerinin haftalık kapanış fiyat değerleri kullanılmıştır. Kullanılan veriler merkez bankası EVDS ana sayfasının veri tabanından TCMB, (2019) elde edilmiştir. Bütün seriler, doğal logaritmaları alınmak suretiyle logaritmik hale getirilmiştir. Çalışmada Eviews 10 ekonometrik analiz paket programı kullanılmıştır.

4. YÖNTEM ve UYGULAMA

Serileri zayıf formda etkin olup olmaması birim kök testlerine göre karar verilmektedir. Etkin piyasa hipotezinin test edilmesi için ilk olarak serilerin durağanlığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Seriler seviye de durağan çıkması halinde zayıf formda etkin olmadığı ve durağan çıkmaması halinde ise zayıf formda etkindir şeklinde ifade edilmektedir. Serilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 5: Tanımlayıcı İstatistikler

	BIST100	HIZMET	MALI	SINAI	TEKNOLOJI
Ortalama	11.624	11.227	11.825	11.761	10.924
Medyan	11.637	11.248	11.837	11.770	10.701
Maksimum	12.157	11.809	12.240	12.502	12.297
Standart Sapma	0,2615	0,2884	0,1801	0,4200	0,6972
Minimum	11.090	10.679	11.377	10.955	9.799
Jarque-Bera	15.227	14.800	4.097	20.345	33.731
Olasılık	0.000	0.001	0.129	0.000	0.000
Gözlem Sayısı	486	486	486	486	486

Değişkenlerimiz LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAİ ve LNTEKNOLOJİ endeksleri olmak üzeri bu serilerin istatistikleri incelenmiştir. Jarjue-Bera istatistikleri incelendiğinde %5 önem seviyesinde LNMALİ dışında bulunan diğer 4 sektör endeksin normal dağılım göstermediği görülmektedir. Standart sapma serilerin oynaklığını ifade etmektedir. Oynaklığın en yüksek olduğu değişken Teknoloji endeksi ve sonrasında sırası ile Sınai, Hizmet,BIST100 ve Mali endekslerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Serileri Korelasyon Katsayıları

	LNBIST	LNHIZMET	LNMALI	LNSINAI	LNTEKNOLOJI
LNBIST	1				
LNHIZMET	0.976 (0.000)	1			
LNMALI	0.939 (0.000)	0.869 (0.000)	1		
LNSINAI	0.974 (0.000)	0.969 (0.000)	0.846 (0.000)	1	
LNTEKNOLOJI	0.934 (0.000)	0.917 (0.000)	0.802 (0.000)	0.975 (0.000)	1

Tablo 2'de değişkenlerimizin korelasyon katsayıları gösterilmiştir. Tablo incelendiği zaman, genel olarak en güçlü ilişki LNBIST ve LNHİZMET arasında % 97 oranında pozitif yönlü

güçlü bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir. En düşük ilişki ise LNMALİ ve LNTEKNOLOJİ arasında % 80 oranında pozitif yönlü güçlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Tanımlayıcı istatistikler ve Korelasyon Katsayıları inceledikten sonra BIST100 ve diğer Borsa temel endekslerinin zayıf formdan etkin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. İlk olarak serilerin seviye de durağan olup olmadığı Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilmiş olan Geliştirilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen PP birim kök testleri uygulanmıştır. 1. Denklem ADF birim kök testini 2. Formül ise PP birim kök testinin denklemi gösterilmiştir:

$$\Delta Y_t=\beta_1+\beta_2 t+SY_{t-1}+\alpha_i \sum_{i=1}^{m} \Delta Y_{t-i}+\varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t=\beta+SY_{t-1}+U_1 \quad (2)$$

1.Denklemde ΔY_t: burada durağan olup olmadığı tespit edilecek olan serinin birinci farkını, t: Trend Değişkenini ΔY_{t-i}: gecikmeli fark terimlerini ifade etmektedir. 2. Denklemde ise ß, S ve Y, katsayıları, U hata terimini ifade etmektedir. Modele hata teriminin ardışık olarak bağımsız olmasının sağlayacak kadar gecikmeli fark terimi ilave edilmektedir. 1. denklemde bulunan m yerine ise uygun gecikme uzunluğu olarak Akaike ve Schwarz bilgi kriterleri kullanılarak seçilebilir (Gujaratı, 1995, s. 720).

LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAİ, LNTEKNOLOJİ endekslerinin haftalık verilerine ADF ve PP birim kök testleri uygulanmış ve test sonuçları tablo 3'te gösterilmiştir. PP birim kök testi sonucunda bütün değişkenlerin ütün modellerde % 5 önem seviyesine göre durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

	PP			ADF		
	Sabitli	**Sabitli ve Trendli**	**Sabitsiz ve Trendsiz**	**Sabitli**	**Sabitli ve Trendli**	**Sabitsiz ve Trendsiz**
LNBIST	-1.5262 (0.5196)	-3.3170 (0.0647)	1.1461 (0.9353)	-1.4825 (0.5419)	-3.3168 (0.0647)	1.2134 (0.9427)
LNHIZMET	-1.0913 (0.7206)	-3.0040 (0.1321)	1.3645 (0.957)	-1.0942 (0.7195)	-2.9477 (0.1485)	1.3341 (0.9544)
LNMALİ	-2.4062 (0.1405)	-3.3916 (0.0537)	0.5301 (0.8301)	-2.3900 (0.1451)	-3.4212 (0.0497)	0.5912 (0.8438)
LNSINAİ	-1.1039 (0.7157)	-3.2512 (0.0759)	2.3728 (0.996)	-1.0898 (0.7212)	-3.1226 (0.1022)	2.3067 (0.9953)
LNTEKNOLOJİ	-0.8573 (0.8012)	-1.8823 (0.6622)	2.3157 (0.9954)	-0.8556 (0.8017)	-1.8484 (0.6795)	2.3304 (0.9956)

PP birim kök testinde olduğu gibi ADF birim kök testinde de 4 değişkenin %5 önem seviyesine göre seviye de durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak LNMALI sabitli model ve sabitsiz ve trendsiz modellerde durağan dışı olmakla birlikte sabitli ve trendli

modelde %5 sınırında yer almaktadır. Bununla birlikte bu sonuçlar PP testi ile birlikte dikkate alındığında bu değişkenin de durağan olmadığı söylenebilir. Dolayısıyla bu testlere göre bütün endekslerin zayıf formda etkin olduğu belirlenmiştir.

ADF ve PP birim kök test sonuçlarına göre seriler düzeyde durağan olmadıkları tespit edilmiştir. Fakat serilerin durağan olmaması yapısal kırılmalardan olabileceği için Zivot Andrew kırılmalı birim kök testi ile tekrar analiz edilmiştir.

Zivot Andrews testinde ortaya çıkan sorun, birim kök hipotezi altında kırılma olmadığı varsayımları ve kritik değerleri bu duruma göre türetmeleridir. Bu sebepten alternatif hipotezi yapısal kırılmalar vardır şeklindedir. H_0'ın red edilmesi kırılma olmaksızın birim kök hipotezinin reddedilmesi anlamına gelmektedir. Zivot Andrews birim kök testi aşağıdaki modellerle incelenir (Zivot ve Andrews, 1992, s. 254):

Sabitte Kırılma:

$$\Delta_{\gamma_t} = \mu + \alpha_{\gamma_{t-1}} + \beta_t + \theta_1 DU_t(\lambda) + \sum_{j=1}^{k} d_j \Delta_{y_{t-j}} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Trendde Kırılma:

$$\Delta_{\gamma_t} = \mu + \alpha_{\gamma_{t-1}} + \beta_t + \gamma_1 DT_t(\lambda) + \sum_{j=1}^{k} d_j \Delta_{y_{t-j}} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Sabitte ve Trendde Kırılma:

$$\Delta_{\gamma_t} = \mu + \alpha_{\gamma_{t-1}} + \beta_t + \theta_1 DU_t(\lambda) + \gamma_1 DT_t(\lambda) \sum_{j=1}^{k} d_j \Delta_{y_{t-j}} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Denklem (3), (4) ve (5)'de Δ fark operatörü, εi otokorelasyonsuz ve normal dağılımlı hata terimini, t zamanı(t = 1,… T) göstermektedir. Denklemlerin sağ tarafındaki t j y − Δ terimi, hata teriminin otokorelasyonsuz olmasını sağlamak amacıyla modele dâhil edilmektedir. Zivot Andrews kırılmalı birim kök testinden elde edilen sonuçlar Tablo 4'te görünmektedir.

Tablo 4: Zivot Andrews Kırılmalı Birim Kök Testi

	Sabitte Kırılma		Trendde Kırılma		Sabitte ve Trendde Kırılma	
	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi
LNBIST	-3.819	1.12.2017	-3.369	3.01.2017	-4.052	14.04.2017
LNHIZMET	-3.485	20.11.2015	-3.068	3.05.2013	-3.593	20.11.2015
LNMALI	-3.807	1.06.2012	-3.633	1.12.2017	-4.122	13.01.2017

LNSINAI	-4.215	13.01.2017	-3.275	4.12.2015	-4.505	21.04.2017
LNTEKNOLOJI	-2.563	6.11.2015	-2.202	1.12.2017	-3.403	24.02.2017
Kritik Değerler						
1%	-5.34		-4.8		-5.57	
5%	-4.93		-4.42		-5.08	
10%	-4.58		-4.11		-4.82	

Zivot Andrews kırılmalı birim kök testi incelendiğinde, Sabitte kırılma, Trendde kırılma ile Sabitte ve Trendde Kırılma testlerine göre % 5 önem seviyesine göre bütün değişkenlerin kırılmalar etrafında da birim kök içerdikleri tespit edilmiştir. Zivot Andrevs kırılmalı birim kök test sonuçları ADF ve PP testlerinden elde edilen serilerin durağan olmadığı sonucunu güçlendirmiştir. Fakat bu birim kök testlerin hepsi serilerin doğrusal olduğu varsayımına dayanmaktadır. Eğer seriler doğrusal değilse bu sonuçlar güvenilemez. Bu sebeple serilerin durağanlığı son olarak doğrusal olmayan KSS Estar birim kök testi sınanmıştır. Bu testi formülüzasyonu şu şekildedir:

$$\gamma_t=\beta y_{t-1}+\gamma y_{t-1}\left[1-\exp\left(-\theta\left(y_{t-d}-c\right)^2\right)\right]+\varepsilon_t \quad (6)$$

c=0 kısıdı altında ESTAR modeli aşağıdaki gibi yeniden parametrize edilirse formül şu şekilde olur:

$$\Delta y_t=Øy_{t-1}+\gamma y_{t-1}\left[1-\exp\left(-\theta y_{t-d}^2\right)\right]+\varepsilon_t \quad (7)$$

KSS Estar birim kök testinden elde edilen sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: KSS Estar Birim Kök Testi

	Orijinal seri Tau İstatistiği	**Ortalamadan Arındırılmış Tau İstatistiği**	**Trenden Arındırılmış Tau İstatistiği**
LNBIST	1.117	-1.795	-3.341
LNHIZMET	1.645	-1.621	-2.130
LNMALI	0.489	-1.955	-3.370
LNSINAI	2.577	-1.362	-3.143
LNTEKNOLOJI	2.034	-1.410	-2.451
Kritik Değerler			
1%	-2.82	-3.48	-3.93
5%	-2.22	-2.93	-3.4
10%	-1.92	-2.66	-3.13

KSS Estar birim kök testi ile yapılan üç test istatistiği de birbirini desteklemektedir. Bu üç teste göre de elde edilen tau istatistikleri kritik değerlerden daha büyük olduğundan serilerin durağan olmadıkları anlaşılmaktadır. Dolayısıyla daha önce yapılan ADF ve PP ve Zivot Andrevs testleri gibi KSS Estar birim kök testi sonuçları da serilerin birim kök içerdiğini ifade ettiğinden BIST'ın bu endeksler bağlamında zayıf formda etkin olduğu anlaşılmaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'un endeksler bazında zayıf formda etkin olup olmadığını belirlemektir. Bu amaçla BIST100, hizmet, mali, sınai ve teknoloji endekslerinin 8 Ocak 2009-26 Nisan 2019 yılları arasında haftalık fiyat serileri merkez bankası veri tabanından elde edilmiş ve doğal logaritmaları alınmıştır.

Analizlerde öncelikle klasik birim kök testlerinden ve literatürde en fazla kullanılan ADF ve PP birim kök testler uygulanarak serilerin durağanlığı test edilmiştir. Sonuç olarak ADF ve PP birim kök testlerinde değişkenlerin durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Eğer serilerde yapısal kırılmalar varsa seri durağan olduğu halde durağan dışı görülebildiği için serilerin durağanlığı yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot Andrevs birim kök testi ile tekrar sınanmış ve sonuçların değişmediği görülmüştür. Yani bu test sonucunda da seriler birim köklü çıkmıştır. Yapılan bu iki test de serilerin doğrusal olduğunu varsaymaktadır. Dolayısıyla sonuçların daha güvenilir olabilmesi için serilerin doğrusal olmadığını varsayan KSS Estar birim kök testi ile son defa serilerin durağanlığı sınanmıştır. Bu test sonucunda da serilerin birim kök içerdikleri tespit edilmiştir. Bu sonuçlar literatür ile karşılaştırıldığında Atan vd., (2009), Gözbaşı vd., (2014), Tuna ve Öztürk, (2016), Bulut, (2016) ve Kurtaran vd., (2018) ile paralelik gösterdiği, Türkyılmaz ve Balıbey (2014), Şahin ve Akgün (2017) ve Kurtaran vd., (2018) çalışmalarından farklılık gösterdiği görülmektedir.

Sonuç olarak ele alınan dönem itibariyle BIST100, Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji endekslerinin zayıf formda etkin olduğu anlaşıldığından bu endekslere yatırım yaparak ekstra gelir elde etmenin mümkün olmadığı ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

Atan, S. D., Özdemir, Z. A., & Atan, M. (2009). Hisse Senedi Piyasasında Zayıf Formda Etkinlik: İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24*(2), 33-8. 04 25, 2019 tarihinde alındı

Bulut, Ü. (2016). Testing the Weak Form of the Efficient Market Hypothesis: The Case of Turkey. https://www.researchgate.net/profile/Umit_Bulut/publication/294890492_Etkin_Piyasa_Hipotezinin_Zayif_Formunun_Test_Edilmesi_Turkiye_Ornegi/links/56c5b21b08aeeeffa9e7e518/Etkin-Piyasa-Hipotezinin-Zayif-Formunun-Test-Edilmesi-Tuerkiye-Oernegi.pdf adresinden alındı

Ceylan, O. (2015, 10 6). *piyasa Rehberi*. 5 26, 2019 tarihinde https://tr.linkedin.com/in/onurceylan: http://piyasarehberi.org/yatirim/portfoy-yonetimi/153-etkin-piyasalar-hipotezi-ve-varsayimlari adresinden alındı

Choudhry, T. (1994). Stochastic Trends And Stock Prices: An International Inquiry. *Applied Financial Economics, 4*(6), 383-390.

Çelik, T. T., & Taş, O. (2007). Etkin Piyasa Hipotezi ve Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasaları. *İtüdergisi/b, 4*(2), 11-22.

Demireli, E., Akkaya, G. C., & İbaş, E. (2010). Finansal Piyasa Etkinliği: S&P 500 Üzerine Bir Uygulama. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 11*(2), 53-67. Mayıs 21, 2019 tarihinde

https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Demireli%2C+E.%2C+Akkaya+G.+C.+%2C+%26+%C4%B0BA%C5%9E+E.%2C+%282010%29.+Finansal+Piyasa+Etkinli%C4%9Fi%3A+S%26P+500+Uzerine+Bir+Uygulama%2C+Cumhuriyet+Universitesi+%C4%B0ktisadi+ve+%C4%B0dari+Bili adresinden alındı

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072. Mayıs 20, 2019 tarihinde https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Likelihood+Ratio+Statistics+for+Autoregressive+Time+Series+with+a+Unit+Root.&btnG= adresinden alındı

Fama, E. F. (1960). Efficient market hypothesis. *Diss. PhD Thesis, Ph. D. dissertation, University of Chicago Graduate School of Business*. http://irala.org/wp-content/uploads/2014/04/NTS-Efficient-Market-Hypothesis.pdf adresinden alındı

Gözbaşı, O., Küçükkaplan, İ., & Saban, N. (2014). Re-examining the Turkish Stock Market Efficiency: Evidence from Nonlinear Unit Root Tests. *Economic Modelling*(38), 381-384.

Gujaratı, D. (1995). *Basic Econometrics.* New York: McGraw-Hill.

Gürünlü, M. (2011). Finansal Piyasaların Etkinliği Teorisinden Davranışsal Finansa: Finans Teorisinin Evrimi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 31-50.

Hamid, K., Suleman, M. T., Shah, S. Z., & Akash, R. S. (2017). Testing The Weak Form of Efficient Market Hypothesis: Empirical Evidence from Asia-Pacific Markets. *International Research Journal of Finance and Economics*, 122-133. http://novintarjome.com/wp-content/uploads/2015/01/Testing-the-Weak-form-of-Efficient.pdf adresinden alındı

Hatipoğlu, M., & Bozkurt, İ. (2018). Finansal Piyasalarda Uzun Dönemli Bağımlılık ve Etkin Piyasalar Hipotezi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 20*(3), 47-56.

Koyuncu, T., & Aslan, A. (2016). Etkin Piyasa Hipotezi ve Gelişmiş Borsalar Üzerine Bir Uygulama: Panel Veri Analizi. *Kapadokya Akademik Bakış*, 17-30. 04 25, 2019 tarihinde alındı

Kurtaran, A. T., Kurtaran, A., & Çelik, M. K. (2018). Zayıf Formda Piyasa Etkinliğinin Türkiye Hisse Senedi Piyasasında Test Edilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 457-474.

Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika, 75*(2), 335-346. Mayıs 20, 2019 tarihinde https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Phillips%2C+C.B.+Peter+ve+Pierre%2C+Perron.+1988.+%E2%80%9CTesting+For+a+Unit+Root+in+Time+Series+Regression%E2%80%9D%2C+Biom%C3%A8trika+75%282%29%2C+336-+346.&btnG= adresinden alındı

Şahin, İ. E., & Akgün, A. (2017). THE TESTING OF EFFICIENT MARKET HYPOTHESIS IN BORSA ISTANBUL. *Analele Universitatii" Constantin Brancusi" din Targu Jiu. Serie Litere si Stiinte Sociale*, 35-48.

TCMB. (2019, Nisan 26). *Merkezbankasıevds.com*. Nisan 26, 2019 tarihinde (https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket) adresinden alındı

Togay, F. (tarih yok). *Yatırımkredi*. Mayıs 28, 2019 tarihinde www.yatirimkredi.com: https://www.yatirimkredi.com/etkin-piyasa-hipotezi-nedir.html adresinden alındı

Tuna, G., & Öztürk, M. (2016). Piyasa Etkinliğinin Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri İle İncelenmesi: Türkiye Pay Senedi Piyasası Uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*(30), 548-559. Nisan 25, 2019 tarihinde alındı

Türkyılmaz, S., & Balıbey, M. (2014). Türkiye Hisse Senedi Piyasası Getiri ve Oynaklığındaki Uzun Dönem Bağımlılık İçin Ampirik Bir Analiz. *Dokuz Eylul University Journal of Graduate School of Social Sciences, 16*(2), 281-302.

Yücel, Ö. (2016). Finansal Piyasa Etkinliği: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama. *International Review of Economics and Management*, 107-123.

Zhang, D., WU, T., Chang, T., & Lee, H. (2012). Revisiting The Efficient Market Hypothesis for African Countries: Panel SURKSS Test Wıth A Fourier Function. *South African Journal Of Economics, 80*(3), 287-300.

Zivot, E., & Andrews, D. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock,and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistic, 10*, 251-270.

THE IMPACT OF PORTFOLIO INVESTMENTS ON BIST-100 INDEX: THE CASE OF TURKEY

Cebrail TELEK[1], Ahmet ŞİT[2], Memet Cem DANACI[3]

Abstract - *The aim of this study is to investigate whether the effect of portfolio investments which names cash inflow in Turkey on BIST 100 Index. Portfolio investments represent investments in money and capital market instruments issued in the country to raise funds within the country. For this purpose, the years in the 2008-2018 period are used in this paper. Granger causality test is used as the method in the study. In the results of working, portfolio investments to Turkey was found to be cause on BIST-100 Index which Borsa Istanbul has the 100 most traded companies.*

Keywords - *Portfolio Investment, Istanbul Stock Exchange, Granger Causality Test*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilis, Türkiye, cebrailtelek@kilis.edu.tr*
[2] *Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilis, Türkiye, ahmetsit@kilis.edu.tr*
3 Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, memetcem.danaci@inonu.edu.tr

PORTFÖY YATIRIMLARININ BIST-100 ENDEKSİ ÜZERİNE ETKİSİ:TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Özet - *Bu çalışmanın amacı, Türkiye'ye yapılan nakit girişi olarak nitelendirilen portföy yatırımlarının BIST-100 Endeksi üzerine etkisinin olup olmadığının araştırılmasıdır. Portföy yatırımları, ülkede içerisinde fon toplamak amacıyla ihraç edilen para ve sermaye piyasası araçlarına yapılan yatırımları ifade etmektedir. Bu amaçla çalışmada 2008-2018 dönemindeki yıllar ele alınmıştır. Çalışmada yöntem olarak VAR Granger analizi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda 2008-2018 döneminde Türkiye'ye yapılan portföy yatırımlarının Borsa İstanbul'da en fazla işlem gören 100 şirketin bulunduğu BIST-100 Endeksine neden olduğu görülmüştür.*

Anahtar Kelimeler - *Portföy Yatırımları, Borsa İstanbul, Granger Nedensellik Testi*

GİRİŞ

Finansal sistemde fon arz ve fon talep edenlerin arasında fon döngüsünün gerçekleşebilmesi için iki tarafın da çıkarına uygun olması gerekmektedir. Fon arz edenler tasarruflarından yüksek kazanç elde etmeyi beklerken, fon talep edenler daha düşük maliyetli fon bulmak isteyeceklerdir. Teknolojinin gelişimiyle ve globalleşmenin etkisiyle uluslararası piyasalarda yatırım yapmak daha kolay hale gelmiştir. Yani Japonya'da yatırım yapmak isteyen bir yatırımcı BIST'te alış/satış işlemlerini aracı kurumlar vasıtasıyla rahat gerçekleştirebilmektedir. Bu nedenle yatırımcı yatırım yaparken risk-getiri dengesini göz önünde tutarak optimal bir portföy oluşturacaktır. Bunu uluslararası finans teorisi de desteklemektedir.

Burada ülkeler bu yatırımları çekmek için risklerini minimize kılarak yatırımcıyı cezbedecek faiz ödemek ödemelidir. Ülkelerin ekonomik açıdan kalkınmalarında üretim, tasarruf, turizm gibi makro faktörler etkilidir. Bunun yanında ekonomik gelişmeyi destekleyen finansal piyasaların gelişmesi için de ülkeye fon girişinin sağlanması gereklidir. Ülkeye fon girişi ile birlikte toplanan fonlar yatırımda değerlendirilecek, ülkenin para değeri artacak, işsizlik azalacak, Gayri Safi Yurt İçi Hasıla aratacak ve ekonomik büyümesine katkı sağlayacaktır. Ülkelere girişi olan bu fon girişi Portföy yatırımları olarak nitelendirilmektedir.

Bu durumda ekonomik açıdan büyümek isteyen ülkelerin, portföy girişlerini ülkeye çekecek şekilde uluslarası yatırımcıları çekebilmeleri gerekmektedir. Zira uluslararası piyasalarda rekabetin yoğun yaşandığı son zamanlarda ülkelerin dışa kapalı olmaları mümkün değildir.

Bu nedenle çalışmada Türkiyey'ye 2008-2018 yılları arasında yapılan Portföy yatırımlarının BIST-100 Endeksinde değişime neden olup olmadığı araştırılmıştır.

LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Alanyazında portföy yatırımları ile ilgili bir çok çalışma mevcuttur. Ancak Portföy yatırımlarının ile borsa arasındaki ilişkiyi inceleyen pek az çalışma (Şenol ve Koç, 2018; Ablbayrak vd., 2012; Wu vd., 2012) bulunmaktadır. Alan yazında portföy yatırımları konusunda yapılan bazı çalışma özetleri şöyledir:

Yazar	Yıl	Amaç	Yöntem	Sonuç
Şenol ve Koç	2018	Yurtdışından gelen portföy yatırımları ile bazı makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişki araştırmak	VAR, Granger Nedensellik Testi	Yabancı portföy yatırımların BIST, Faiz oranı ve döviz kuruna neden olduğu, döviz kurunun portföy yatırımlarına neden olduğu, portföy yatırımlarının döviz kuru, borsa ve faiz oranı tarafından açıklandığı görülmüştür.
Kula	2003	Doğrudan ve finansal yabancı sermaye yatırımların Türkiye ekonomisinde üretim verimliliği ve kaynak dağılımı üzerindeki etkisini araştırmak.	Korelasyon	Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının finansal sermaye hareketlerine oranla ev sahibi ülke ekonomisinde daha "olumlu" etkiler oluşturduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Arslan ve Çiçek	2017	Yabancı portföy yatırımları ve döviz kuru ilişkisi çerçevesinde Türkiye'de yabancı sermaye vergilendirilmesinin Tobin vergisi ile sınamak.	Varyans Ayrıştırma, Etki-Tepki Analizi	Yabancı portföy yatırımlarındaki bir birimlik şok reel döviz kurunu negatif etkilemekte, reel kurdaki değişimlerde en büyük payın yabancı portföy yatırımları olduğu, reel döviz kuru ve faiz oranının yabancı portföylerde değişime neden olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Albayrak vd.	2012	Bazı makro ekonomik değişkenlerin ve sermaye hareketlerinin İMKB-100 endeksi üzerindeki etkisi araştırmak.	Prais-Winston Regresyon analizi	Dolar, Altın ve yabancı portföy yatırımlarının İMKB-100 Endeksi üzerinde önemli ve belirgin bir etkisini olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Kaya	2015	Türkiye'de finansal risk, politik risk ve ekonomik riskin yabancı portföy yatırımlar üzerindeki etkisi araştırmak	Johansen-Jeselius eş-bütünleşme testi, Granger nedensellik testi	Finansal risk, politik risk ve ekonomik risk ile yabancı portföy yatırımları arasında uzun dönemli eşbütünleşik ilişki olduğu, finansal riskten portföy yatırımlarına doğru, portföy yatırımlarından politik risklere doğru nedensellik ilişki olduğu, finansal riskin portföy yatırımlarını olumlu, politik riski olumsuz etkilediği sonucuna
Yıldız	2012	Türkiye'de 1999-2009 döneminde yapılan yabancı portföy yatırımlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.	Faktör analizi, regresyon analizi	Çalışma sonucunda Türkiye'ye yapılan yabancı portföy yatırımlarını enflasyon ve büyüme hızı ile İMKB ve Dow Jones endeksinin etkilediği görülmüştür.
Şimşek ve Behdioğlu	2006	Doğrudan yabancı portföy yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmak.	Korelasyon, Katsayı Analizi	Türkiye'de doğrudan yabancı portföy yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ayhan	2014	Ülkelere yapılan portföy yatırımlarının cari açık üzerindeki etkisinin BRICS Ülkeleriyle Türkiye arasında karşılaştırma yapmaktır.	Granger Nedensellik Testi, Sistem GMM	Ülkelere yapılan portföy yatırımların hem BRICS ülkelerinde hem de Türkiye'de çarı açığın nedeni olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Çilingirtürk ve Çetiner	2018	Gelişmekte olan piyasalarda portföy yatırımları ile döviz kuru ile arasındaki ilişkiyi araştırmak.	DOLS Regresyon Tahminleri ve Pedroni Eşbütünleme Testleri	BRICS ülkelerine yapılan portföy girişlerinin döviz kurlarını etkilediği, ülkeye nakit girişi için dövize odaklanmak yerine uzun vadede büyümenin gerçekleşmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.
Meurer	2016	Brezilya'da yabancı portföy yatırımları, büyüme ve yatırım arasındaki ilişkiyi araştırmak.	Granger Nedensellik Testi	Yabancı portföy yatırımları, büyüme ve yatırım arasında pozitif güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Brennan ve Cao	1997	Amerika'da yerli ve yabancı yatırımcılar arasında bilgi kaynaklarındaki farklılıklara dayalı uluslararası portföy akış modeli geliştirmek.	Korelasyon	Yatırımcıların yabancı varlıkların getirisinin yüksek olduğu dönemlerde yabancı varlıklar satın alma ve dönemin düşük olduğu zaman satış yapma eğiliminde oldukları görülmektedir.
Wu vd.	2012	Bir ülkenin yönetim yapısı ve çevresi ile ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.	Korelasyon	Çalışma sonucunda kurallara dayalı yönetim prensibine dayalı ülkelerin doğrudan yabancı yatırımdan diğer ülkelere nazaran daha az pay aldıkları ancak daha iyi kamu düzenine sahip oldukları için diğer ülkelere göre borsalarının daha güçlü olduğu görülmüştür.

Yapılan literature çalışması sonucunda portföy yatırımlarıyla borsa arasındaki ilişkiyi inceleyen çok az çalışma olması nedeniyle, incelenen değişkenler açısından, ele alınan dönem açısından, uygulanan yöntem açısından literature katkı sağlaması beklenmektedir.

UYGULAMA VE ANALİZ

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Türkiye'ye Yapılan portföy yatırımlarının borsa üzerindeki etkili olup olmadığının araştırılmasıdır.

Çalışmanın Dönemi ve Verileri

Çalışma 2008-2018 dönemine ait olup 11 yıla çeyrek verilerle analiz yapılmıştır. Çalışmada portföy yatırımları Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının resmi sitesinden, BIST'e ait veriler TR Investing sitesinden alınmıştır.

Çalışmada öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadıklarının araştırılması için ADF birim kök testlerine bakılmıştır. Ardından değişkenlere yönelik VAR modelin kurulması için gecikme uzunlukları tespit edilmiştir. Değişkenler arasında otokorelasyon problem olup olmadığının belirlenebilmesi için LM testine bakılmış, ayrıca değişklerin istikrarlı olup olmadığının belirlenebilmesi için AR Karakteristik Polinomunun Ters Köklerine bakılmıştır. Son olarak da değişkenlerin birbirinin neden I olup olmadığının belirlenebilmesi yani değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığının belirlenebilmesi Granger nedensellik analizi yapılmıştır.

Bulgular

Değişkenler arasındaki ilişkilerin bir anlam ifade edebilmesi için analizi yapılan serilerin durağan seriler olması gerekmektedir. Durağan olmayan zaman serisi söz konusu ise yapılan regresyon ile elde edilen t ve F testleri geçerli olmayacak ve bundan dolayı elde edilen regresyon da sahte regresyondan ibaret olacaktır (Tarı, 2005:380). Burada durağanlığın ne olduğu tanımını vermek gerekirse bir zaman serisinin ortalaması ve varyansı zaman içerisinde değişmiyor ve iki zaman dilimi arasındaki covaryans (ortak varyans) hesaplandığı döneme göre değil de yalnızca iki zaman dilimi arasındaki uzaklığa bağlı kalıyor ise seri durağan bir seri olarak kabul edilebilir. Yani zaman serisi durağan ise ortalaması, varyansı ve covaryansı ne zaman ölçersek ölçelim aynı kalmaktadır (Gujarati, 2006:713).

Durağanlığın belirlenebilmesi için literatürde kullanılan pek çok test vardır. Ancak bu çalışmada değişkenlere ait verilerin durağanlığını ölçmek için çok sık kullanılan bir test olan ADF birim kök testi kullanılmıştır.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler		ADF	
		Sabitli	**Sabit ve Trendli**
Bist	**Düzey Değeri**	-1.087604 (0) [0.7122]	-3.553564 (2) [0.0648]
	Birinci Farklar	-4.534778 (0) [0.0007]	-4.490766 (0) [0.0046]
Portföy	**Düzey Değeri**	-1.999371 (0) [0.2861]	-2.440733 (0) [0.3546]
	Birinci Farklar	-8.570625 (0) [0.0000]	-8.477061 (0) [0.0000]

Not: *ADF için *( ) Parantez içindeki değerler Schwarz Bilgi Kriterine (SIC) göre seçilmiş gecikme uzunluklarını ve gecikme uzunluklarının sıfır olması durumunda DF test sonuçlarını ve [ ] Parantez içindeki değerler Prob. (olasılık) değerlerini vermektedir.*
***ADF için MacKinnon (1996) kritik değerleri %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde sabit terimli model için sırasıyla -3.59, -2.93, -2.60, sabit ve trendli model için -4.19, -3.52, -3.19 olarak kullanılmıştır.*

ADF birim kök testi sonuçlarının gösterildiği Tablo'da Bist ve Portföy serilerinin düzey seviyesinde sabitli, sabitli ve trendli her iki modelde de %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde test istatistik değerlerinin mutlak değerleri MacKinnon kritik değerlerinin mutlak değerlerinden küçük olduğundan birim kökün varlığını kabul eden sıfır hipotezi reddedilememektedir. Yani serilerin düzey seviyesinde durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Ancak serilerin birinci farklarında her iki modelde de %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde test istatistik değerlerinin mutlak değerleri MacKinnon kritik değerlerinin mutlak değerlerinden büyük olduğundan birim kökün varlığını kabul eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. Seriler birinci farklarda durağandır [I(1)] ve birim kök taşımamaktadır.

Geleneksel ekonometrik analiz makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri incelerken, eşanlı bir modeldeki herhangi bir denklemin uygun bir şekilde tahmin edilebilmesi için belirlenmiş olması gerektiğini ifade eder. Modelin belirlenebilmesi ise sıra ve rank koşulları olarak adlandırılan bazı koşulların sağlanmasıyla gerçekleşir. Sims (1980), eşanlı modeller belirlenirken değişkenlerin içsel-dışsal ayrımı yapılmasında ve parametreler üzerine sınırlamalar koyulmasında rastgele ve keyfi davranıldığı konusunda eleştiri getirerek, bütün değişkenlerin içsel olarak modele dahil edildiği vektör otoregresyon (VAR) modelini ortaya çıkarmıştır (Tarı, 2014).

Öncelikle VAR modeli için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Çünkü çalışmalarda gecikme uzunluğu keyfi olarak seçildiğinde yanlış model belirlenmesi ortaya çıkabilmektedir. Olabilirlik Oranı (LR), Son Tahmin Hatası Kriteri (FPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SC) ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) dikkate alınarak yapılan test sonuçları tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. VAR modeli İçin Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	57.25035	NA	0.000187	-2.907913	-2.821725*	-2.877248
1	63.11262	10.79891	0.000170	-3.005927	-2.747361	-2.913932*
2	64.30869	2.077375	0.000197	-2.858352	-2.427408	-2.705025
3	72.85086	13.93724*	0.000156*	-3.097414*	-2.494093	-2.882757
4	74.11978	1.936772	0.000182	-2.953673	-2.177974	-2.677685
5	76.67621	3.632815	0.000200	-2.877695	-1.929619	-2.540377

Tabloda Akaike Bilgi Kriteri, Son Tahmin Hatası Kriteri ve Olabilirlik Oranı kriteri, 3 gecikmede minimum değeri almıştır. Bu yüzden model için uygun gecikme derecesi 3 olarak belirlenmiş ve tabloda koyu olarak belirtilmiştir.

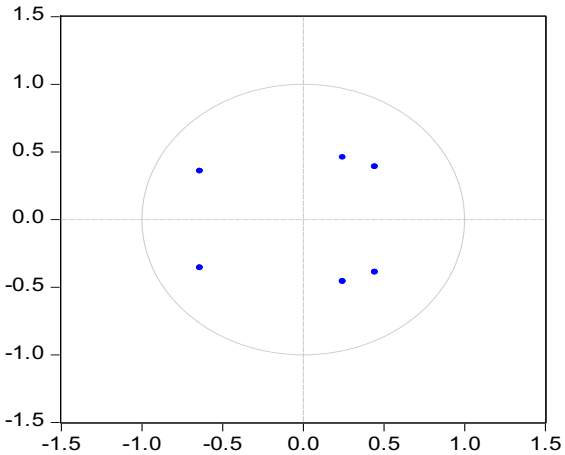
VAR(3) modeli için zaman serilerinde sıklıkla karşılaşılan bir diğer sorun olan otokorelasyon kavramını test ettiğimiz tabloda:

Tablo 3. VAR(3) Modeli Otokorelasyon İçin Yapılan LM Testi Sonuçları

Lags	LM-Stat	Prob
1	2.785108	0.5944
2	3.337671	0.5030
3	9.893527	0.4423
4	3.200828	0.5248
5	2.486605	0.6470

Tabloda otokorelasyon LM testi sonuçlarına göre %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde otokorelasyon yok şeklinde kurulan H_0 hipotezinin kabul edileceği Prob. değerlerinden görülmektedir. Bu sonuçlara göre oluşturulan VAR(3) modelinde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır.

VAR(6) modeli tahmin edildikten sonra modelin durağan bir yapı gösterip göstermediğinin test edilmesi için AR karakteristik polinomun ters köklerine bakılmaktadır.



Grafik 1. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Grafik 1'de tahmin edilen VAR(3) modeli için AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içerisindeki konumları gösterilmektedir. Karakteristik polinomun ters köklerinin tamamının birim çember içerisinde olduğu ve köklerin birden küçük olması sonucunda incelenen VAR(3) modelinin durağan ve istikrarlı olduğu söylenebilir.

VAR modeli analizinde elde edilen parametreler doğrudan yorumlanamadığı için Granger Nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisine bakılacaktır.

Uygulamalı ekonometrik çalışmalarda zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkilerinin tespit edilmesi için en sık kullanılan yöntem Granger (1969) tarafından geliştirilen nedensellik analizidir. Bu çalışmada da BİST ve Portföy yatırımları arasındaki nedensellik ilişkisinin tespit edilmesinde Granger Nedensellik testi uygulanmıştır.

Tablo 4. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken BİST				
Bağımsız Değişken	**Ki-Kare**	**S.d**	**Gözlem S.**	**Prob.**
PORTFÖY	10.17627	3	42	0.0171
Bağımlı Değişken PORTFÖY				
Bağımsız Değişken	**Ki-Kare**	**S.d**	**Gözlem S.**	**Prob.**
BİST	2.785038	3	42	0.4260

Tablo 4, VAR(3) analizine bağlı Granger nedensellik analizi sonuçlarını göstermektedir. Buna göre BİST'in bağımlı değişken olduğu modelde bağımsız değişken olarak PORTFÖY değişkeninin %5 anlamlılık düzeyinde bağımlı değişken BİST'in granger nedeni değildir şeklinde kurulan sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bağımlı değişken olarak PORTFÖY değişkeninin olduğu modelde ise sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Sonuç olarak Borsa İstanbul ile Portföy yatırımları arasında bir nedensellik vardır ve bu nedenselliğin yönü Portföy yatırımlarından Borsa İstanbul'a doğru olmasıdır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelerde üretim, tasarruf, turizm gelirleri istenilen düzeyde olmadığı durumlarda, ülkeye yatırım yapılması gerekmektedir. Yatırım doğrudan yabancı yatırım olarak yapılabildiği gibi portföy yatırımları olarak fon girişi şeklinde de yapılabilir.

Bu nedenle çalışmada Türkiye'ye 2008-2018 döneminde sıcak para girişi olarak nitelendirilen portföy yatırımlarının üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bu nedenle aradaki ilişkiyi açıklamak için VAR modeline bağlı Granger nedensellik analizi uygulanmıştır.

Analiz sonucunda portföy yatırımlarından BIST'e doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Yani Türkiye'ye yapılan portföy yatırımları BIST'teki değişime neden olmaktadır. Bu sonuçlar Kula,2003; Şenol ve Koç, 2018; Şimşek ve Behdioğlu, 2006; Meurer, 2016 çalışmalarının sonuçlarıyla benzerlik taşırken, Wu vd., 2012 çalışmasıyla ters bir etki ortaya koymaktadır.

Ülkelerin finansal gelişmişliklerini sağlamaları için borsalarının güçlü olması kaçınılmazdır. Bu sebeple çalışma sonucun bağlı olarak Borsa İstanbul'un gelişmesi için Türkiye'ye daha fazla portföy yatırımının girişi sağlanmalıdır. Bu nedenle ülkenin politik, ekonomik, riskleri

minimize edilerek uluslararası ilişkilerin geliştirilip daha fazla yabancı yatırımcının ülkeye nakit girişi yapması sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Albayrak, Ali Sait, Öztürk, Nurettin, Tüylüoğlu, Şevket, 2012, "Makroekonomik Değişkenler İle Sermaye Hareketlerinin İMKB-100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi", Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (8), s. 1-22.

Arslan, Salih ve Çiçek, Macide, 2017, Yabancı Portföy Yatırımları İle Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye'de Yabancı Sermayenin Vergilendirilmesi, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICMEB17 Özel Sayısı, s. 292-299.

Ayhan, Duygu, 2014, BRICS-T Ülkelerine Yönelik Portföy Yatırımlarının Cari Açık Üzerindeki Etkisi: Dinamik Panel Veri Analizi, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 7 (1), s. 67-75.

Brennan, Michael J. ve Cao, Henry H., 1997, International Portfolio Investment Flows, The Journal of Finance, 52 (5), s. 1851-1880.

Çilingirtürk, Ahmet ve Çetiner, Müge, 2018, Gelişmekte Olan Piyasalarda Döviz Kuru-Portföy Yatirimlari İlişkisi: BRICS Ülkeleri ve Türkiye Örneği, Social, Mentality and Researcher Thinkers Journal, 4 (8), s. 64-75.

Gujarati, Damodar N., 2006, Temel Ekonometri. (Çeviren: Şenesen, Ümit ve Şenesen Gülay Günlük), Literatür Yayıncılık, İstanbul.

Kaya, Emine, 2015, Ülke Riskinin Yabancı Portföy Yatırımları Üzerindeki Etkisi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 29 (4), s. 611-623.

Kula, Ferit, 2003, Uluslararasi Sermaye Hareketlerinin Etkinliği: Türkiye Üzerine Gözlemler, Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 4 (2), s. 141-154.

Meurer, Roberto, 2016, Portfolio Investment Flows, GDP, and Investment in Brazil, International Journal of Economics and Finance, 8 (12), s. 1-9.

Şenol, Zekai ve Koç, Selahattin, 2018, "Yabancı Portföy Yatırımları, Borsa Ve Makroekonomik Değişkenler Arası İlişkilerin Var Yöntemiyle Analizi: Türkiye Örneği, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 21, s. 1-20

Şimşek, Mevlüdiye ve Behdioğlu, Sema, 2006, Türkiye'de Dolaysız Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Uygulamalı Bir Çalışma, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20 (2), s. 47-65.

Tarı, Recep, 2005, Ekonometri, Genişletilmiş 6. Baskı, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.

Tarı, R.ecep, 2014, Ekonometri, Gözden geçirilmiş 9. Baskı, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.

Wu, Jun, Li, Shaomin, Selover, David D., 2012, Foreign Direct Investment vs. Foreign Portfolio Investment", Management International Review, 52, s. 643-670.

THE DETERMINATION OF CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC DISCONTENT INDEX AND DIVORCE AND SUICIDE NUMBERS: EMPIRICAL EVIDENCE FOR LEVEL 2 REGIONS IN TURKEY

Halim TATLI[1], *Doğan BARAK*[2]

Abstract- *The Economic Discontent Index (EDI), expressed as the sum of inflation and unemployment rates, was introduced by Arthur Okun (1970). The increase in inflation and unemployment rates will adversely affect the macroeconomic performance, thus increasing economic discontent. In this study two different models were created by conducting empirical studies in 26 different regions in Turkey using data from 2005-2008. In the first model, the causal relationship between the economic discontent index and the number of divorces was examined. In the second model, the causal relationship between the economic discontent index and the number of suicides was examined. In this study, first section or second generation unit root tests were used to determine the cross-sectional dependence of both models by using CD_{LM1}, CD_{LM2} and CD_{LM-Adj} tests. Then, the stationarity of the variables was tested by Hadri-Kurozumi second generation unit root test. In addition, homogeneity and cross-sectional dependence of the model were tested. Emirmahmutoğlu and Köse (2011) panel causality test was applied to reveal the causal relationship between the variables in both models. The results obtained from the cross-sectional dependence revealed that both models had cross-sectional dependence. When pooled data were evaluated, according to Emirmahmutoğlu and Köse (2011) the panel causality test concluded that there was a causality to divorce and to suicide. However, when the regional results were evaluated, Emirmahmutoğlu and Köse (2011) found that there was a causality from economic discontent to divorce in TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TR51 (Ankara), TRA2 (Agri, Kars, Igdir, Ardahan) ve TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) regions. On the other hand there was a causality from economic discontent to suicide in TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli), TR51 (Ankara), TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) and TRC1 (Gaziantep, Adiyaman, Kilis) regions.*

Keywords: *Economic discontent index, Divorce, Suicide, Emirmahmuoğlu-Köse causality test, Turkey.*

[1] *Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, htatli@bingol.edu.tr*

[2] *Arş. Gör., Bingöl Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, dbarak@bingol.edu.tr*

İKTİSADİ HOŞNUTSUZLUK ENDEKSİ İLE BOŞANMA VE İNTİHAR SAYILARI ARASINDAKİ NEDENSEL İLİŞKİNİN TESPİT EDİLMESİ: TÜRKİYE'DE DÜZEY 2 BÖLGELERİNDE AMPİRİK KANITLAR

Özet- *Enflasyon ve işsizlik oranlarının toplamı olarak ifade edilen iktisadi hoşnutsuzluk endeksi (İHE) Arthur Okun (1970) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Enflasyon ve işsizlik oranlarında meydana gelen artış makroekonomik performansı olumsuz etkilediğinden iktisadi hoşnutsuzluğu arttıracaktır. Bu çalışmada iki farklı model oluşturularak 2005-2008 dönemine ait veriler kullanılarak Türkiye'deki 26 farklı bölge üzerinde ampirik çalışma yapılmıştır. İlk modelde iktisadi hoşnutsuzluk indeksi ile boşanma sayısı arasındaki nedensel ilişki incelenmiştir. İkinci modelde iktisadi hoşnutsuzluk indeksi intihar sayısı arasındaki nedensel ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada önce birinci nesil ya da ikinci nesil birim kök testlerinden hangisinin kullanılacağına karar vermek için CD_{LM1}, CD_{LM2} ve CD_{LM-Adj} testleri kullanılarak her iki model için yatay kesit bağımlılığı test edilmiştir. Daha sonra Hadri-Kurozumi ikinci nesil birim kök testi ile değişkenlerin durağanlıkları test edilmiştir. Ayrıca modelde homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı test edilmiştir. İki modelde de değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi ortaya koymak amacıyla Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılığından elde edilen sonuçlar her iki modelde de yatay kesit bağımlılığı olduğunu ortaya koymuştur. Havuzlanmış veriler değerlendirildiğinde Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi sonucuna göre iktisadi hoşnutsuzluktan boşanmaya ve intihara bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bölge bazlı sonuçlar değerlendirildiğinde Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi sonucuna göre TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TR51 (Ankara), TRA2 (Agri, Kars, Igdir, Ardahan) ve TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) bölgelerinde iktisadi hoşnutsuzluktan boşanmaya bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli), TR51 (Ankara), TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) ve TRC1 (Gaziantep, Adiyaman, Kilis) bölgelerinde iktisadi hoşnutsuzluktan intihara doğru bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir.*

Anahtar kelimeler: *İktisadi hoşnutsuzluk endeksi, boşanma, intihar, Emirmahmuoğlu-Köse nedensellik testi, Türkiye.*

GİRİŞ

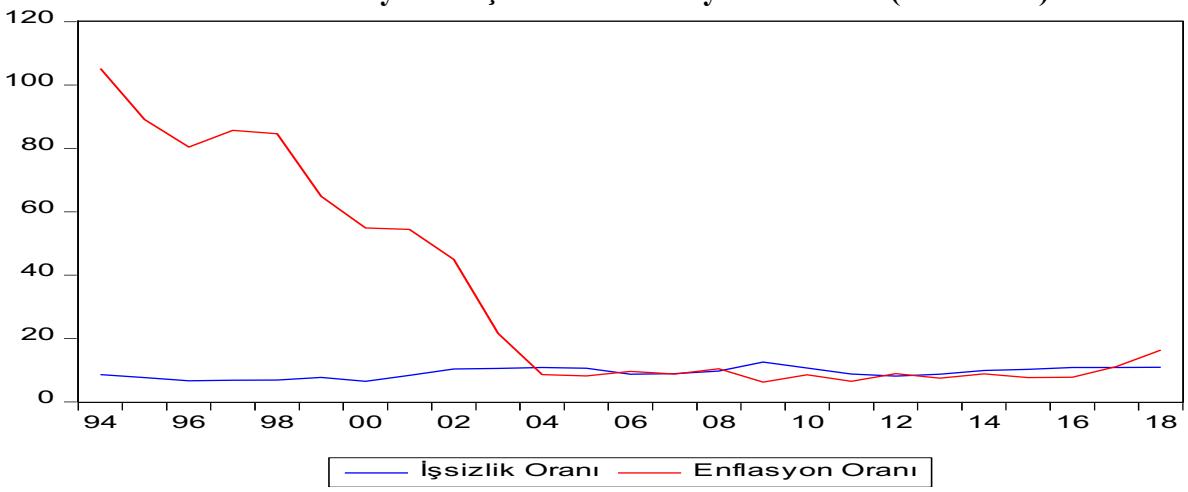
Politika yapıcıların üzerinde yoğunlaştığı ve üstesinden gelmek için büyük çaba harcadıkları önemli makroekonomik sorunlardan ikisi enflasyon ve işsizliktir. Enflasyon ve işsizlik oranlarında meydana gelen artış ve azalışlar iktisadi ve sosyal hayatı etkilemektedir. Fiyatlar genel seviyesinde meydana gelen sürekli artış olarak tanımlanan enflasyonun pek çok olumsuz etkisi bulunmaktadır. Bu olumsuz etkiler beklenen ve beklenmeyen etkiler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Beklenemeyen enflasyonun maliyeti, servetin ve gelirin gruplar arasında adil olmayan bir şekilde dağılmasına neden olmaktadır. Beklenen enflasyonun maliyetleri ise fiyat sisteminde yanlış değerlendirmeler, menü maliyetleri, ayakkabı eskitme maliyeti ve vergi maliyeti şeklinde sıralanabilir (Ünsal, 2013:89; Yıldırım vd., 2007:363). İşsizlik ise çalışabilecek durumda olup çalışmak isteyen kişilerin iş bulamamasına denir. Enflasyonun maliyetleri gibi işsizliğin de çeşitli maliyetleri bulunmaktadır. İşsiz kalan kişiler içinde yaşadıkları toplumda itibarlarını ve arkadaş çevrelerini kaybederler, kendilerine güvenleri kalmaz. Ayrıca işsiz kalan kişiler işsiz olmaları nedeniyle intihara kalkışabilmekte ve işsizlik bu kişileri boşanmaya itmektedir (Ünsal, 2013:112). İşsizliğin diğer önemli maliyeti ise çalışmayanların üretime katılmamaları nedeniyle ortaya çıkan kaynak kullanım etkinsizliğidir.

Arthur Okun tarafından 1970 yılında literatüre kazandırılan İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi (İHE) enflasyon oranı ve işsizlik oranının toplamı olarak tanımlanmaktadır (Lovell ve Tien, 2000; Briguglio vd. 2009). Dolayısıyla enflasyon ve işsizlik oranlarında meydana gelen değişmeler iktisadi hoşnutsuzluğu etkilemektedir. Enflasyon ve işsizlik oranlarında meydana gelen artış endeks düzeyinde artışa neden olduğundan bu durum ekonomide hoşnutsuzluğun arttığını göstermektedir. Tersi durumda enflasyon ve işsizlik oranlarında meydana gelen azalış endeks düzeyinde azalışa neden olduğundan ekonomide hoşnutsuzluk azalır. Arthur Okun (1970)'dan sonra Robert Barro (1999) iktisadi hoşnutsuzluk endeksini, enflasyon ve işsizlik oranlarındaki değişimler ile büyüme oranı ve uzun vadeli faiz oranlarındaki değişimlerle birlikte yeniden hesaplamıştır (Işık ve Çetenak, 2019:39).

İşsizliğin toplu ve kişisel etkileri olduğunu belirten Blanchflower (2007) 25 ülkede yaptığı çalışmada hem işsizliğin hem de yüksek enflasyonun mutluluğu düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır. Di Tella vd. (2001) 12 Avrupa ülkesi üzerine yaptıkları çalışmada düşük enflasyon ve işsizlik oranlarında insanların daha mutlu olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çondur (2016) Türkiye'de Düzey 1 bölgelerinde 2007-2015 yılları arasında ekonomik hoşnutsuzluk endeksinin değişimi ile sosyal parametrelerdeki (net göç hızı, kaba boşanma hızı, kaba evlenme hızı, kaba intihar hızı ve suç işleyen kişi sayıları) değişimleri incelemiştir. Elde edilen sonuca göre ekonomik hoşnutsuzluk arttıkça sosyal parametrelerdeki olumsuz gelişmelerin arttığı gözlemlenmiştir. Clark ve Oswald (1994) uzun süreli işsiz olan insanlar yakın zamanda işlerini kaybedenlere göre daha az sıkıntı gösterdiğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla uzun süreli işsizler, kısa süreli işsizlerden biraz daha mutlu olduklarını ifade etmişlerdir. Oswald (1997) gelişmiş bir ülkede, ekonomik ilerlemenin sadece küçük bir miktar ekstra mutluluk getirdiğini belirtmiştir. Winkelman ve Winkelmann (1998) Almanya'da erkek çalışanlar üzerine yaptıkları çalışmada işsizliğin mutluluk üzerinde büyük bir negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Wolfers (2003) enflasyonun ve büyük ölçüde

işsizlik oranının refahı ve mutluluğu negatif etkilediğine dair kanıtlar bulmuştur. Stutzer ve Lalive (2004) işsiz insanların çalışanlara göre çok daha az mutlu olduğunu ve bu işsiz insanların yaşam memnuniyetindeki düşüşlerinin daha büyük olduğunu belirtmişlerdir. OECD (2019) intihar oranlarını, bir kişi tarafından kasıtlı olarak başlatılan ve ölümcül sonucunun tam olarak alınacağı beklentisinde gerçekleşen ölümler olarak tanımlamıştır. De Vaus vd. (2017) boşanmayı sağlık ve refah üzerindeki olası olumsuz etkilerin yanı sıra, tipik olarak önemli ekonomik sonuçları olan bir eylem olarak tanımlamışlardır. Bu çalışmaların bulguları iktisadi hoşnutsuzluğun birçok açıdan bireyleri olumsuz etkilediğini göstermektedir. Türkiye'de son yıllarda enflasyon ve işsizlik oranlarında dalgalanmalar meydana gelmektedir. Grafik 1'de Türkiye'nin 1994-2018 dönemine ait işsizlik ve enflasyon oranları verilmiştir. 2004 öncesi yüksek seviyelerde seyreden enflasyon oranı 2004 ten sonra azalmıştır. Ancak 2016 yılından sonra enflasyon oranında bir artış meydana gelmiştir. İşsizlik oranlarında ise bir söz konusu denemde artış ve azalışlar meydana gelmiştir. İşsizlik oranlarında 2013 yılından sonra artış yaşanmıştır. Bu dalgalanmaların Düzey 2 bölgeleri[1] iktisadi hoşnutsuzluk endeksinde etkilemektedir. Bu bağlamda iktisadi hoşnutsuzluğun intiha ve boşanma gibi iki önemli sosyal olgu üzerindeki etkisinin incelenmesi önemli hale gelmektedir.

Grafik 1. Türkiye'nin İşsizlik ve Enflasyon Oranları (1994-2018)



Kaynak: Dünya Bankası (2019).

Bu çalışmada iktisadi hoşnutsuzluk endeksi ile boşanma sayıları (Model 1) ve iktisadi hoşnutsuzluk endeksi ile intihar sayıları (Model 2) arasındaki nedensel ilişki Türkiye'de Düzey 2 bölgelerinde tespit edilmeye çalışılmıştır. Giriş bölümünü takiben ikinci bölümde

[1] *2002 yılında yayınlanan Bakanlar Kurulu kararı ile İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasına göre iller 81 il Düzey 3 olarak tanımlanmıştır. Ancak illerin ekonomik, sosyal ve coğrafik özellikleri dikkate alınarak Düzey 1 ve Düzey 2 olarak sınıflandırma yapılmıştır. Düzey 2 İstatistiki Bölge Birimleri Düzey 3 kapsamındaki komşu illerin gruplandırılması sonucu tanımlanmıştır. (Bakanlar Kurulu, 2002, http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2002/09/20020922.htm#3)*

çalışmada kullanılan veri ve yöntem açıklanmıştır. Üçüncü bölümde elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Çalışma sonuç bölümü ile nihayetlendirilmiştir.

VERİ VE YÖNTEM

Çalışmada kullanılan veriler ve bu verilere ilişkin açıklamalar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler ve Tanımlamaları

Değişkenler	Tanımlama	Kaynak
İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi (İHE)	Enflasyon oranı+işsizlik oranı	TUİK
Boşanma Sayısı (BS)	Sayı	TUİK
İntihar Sayısı (İS)	Ticari başarısızlık+Geçim zorluğundan kaynaklanan intihar	TUİK

Bu çalışmada öncelikle hangi nesil birim kök testlerinin uygulanacağını tespit etmek amacıyla yatay kesit bağımlılığı CD_{LM1}, CD_{LM2} ve $CD_{LM\text{-}Adj}$ testleri ile test edilmiştir. Birim kök tespitinden sonra değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi ortaya koymak amacıyla Emirmahmuoğlu-Köse (2011) nedensellik testi uygulanmıştır.

Emirmahmuoğlu-Köse (2011) nedensellik testinin bazı üstün yönleri bulunmaktadır. Bu test seriler farklı durağanlık seviyelerinde olduğunda da kullanılabilen bir testtir. Ayrıca değişkenler arasında eş-bütünleşme olmadığında da kullanılabilen bir testtir (Topallı, 2016:199).

İki değişkenli bir VAR modeli aşağıdaki şekilde kurulmaktadır:

$$x_{i,t} = \mu_i^x + \sum_{j-1}^{k_i+d\max_i} A_{11,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j-1}^{k_i+d\max_i} A_{12,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^x \quad (1)$$

$$y_{i,t} = \mu_i^y + \sum_{j-1}^{k_i+d\max_i} A_{21,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j-1}^{k_i+d\max_i} A_{22,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^y \quad (2)$$

Denklem (1) x değişkeninden y değişkenine nedenselliği test ederken denklem (2) y değişkeninden x değişkenine nedenselliği test etmektedir.

Çalışmada iki model üzerinde nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Birinci modelde boşanma sayıları ile iktisadi hoşnutsuzluk endeksi arasındaki nedensellik ilişkiyi incelenmiş, ikinci modelde ise intihar sayıları ile iktisadi hoşnutsuzluk ilişki incelenmiştir.

ELDE EDİLEN BULGULAR

Tablo 2'den görüldüğü üzere CD_{LM1}, CD_{LM2} ve CD_{LM-Adj} testlerine göre bütün değişkenlerde, sabitli modelde %1 önem seviyesinde yatay kesit bağımlılığı vardır. Dolayısıyla serilerin durağanlığının ikinci nesil birim kök testleri ile sınanması gerekir.

Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığı için Yapılan Testlerin Sonuçları

Değişkenler	CD_{LM1}	CD_{LM2}	CD_{LM-Adj}
	Sabitli	Sabitli	Sabitli
İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi	2446.423[a] (0.000)	183.209[a] (0.000)	82.209[a] (0.000)
Boşanma Sayısı	3208.460[a] (0.000)	113.098[a] (0.000)	11.098[a] (0.000)
İntihar Sayısı	445.507[a] (0.000)	4.726[a] (0.000)	3.726[a] (0.000)
[a], %1, önem düzeylerini ifade etmek için kullanılmıştır. En uygun gecikme sayısı 1 olarak alınmıştır.			

CD_{LM1}, CD_{LM2} ve CD_{LM-Adj} testlerine göre bütün değişkenlerde, sabitli modelde %1 önem seviyesinde yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna ulaşıldığından serilerin durağanlığı ikinci nesil birim kök testlerinden olan Hadri-Kurozumi birim kök testi ile sınanmıştır. Tablo 3'te Hadri-Kurozumi birim kök testine ait sonuçlar yer almaktadır. Bu teste ait boş hipotez seriler durağandır şeklinde iken alternatif hipotez seriler durağan değildir şeklindedir.

Tablo 3. Hadri-Kurozumi Birim Kök Testi

Değişkenler	Test	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
İHE	Z_A^{SPC}	-1.1288	0.8705
	Z_A^{LA}	-0.7568	0.7754
BŞ	Z_A^{SPC}	-1.6307	0.9480
	Z_A^{LA}	-1.8715	0.9694
İS	Z_A^{SPC}	-1.5816	0.9431
	Z_A^{LA}	-1.6455	0.9501
Gecikme uzunluğu 1 olarak alınmıştır.			

Sabitli modelde Hadri-Kurozumi birim kök testine göre değişkenler düzey değerlerinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4 ve Tablo 5'te iki model için modelde homojenlik ve yatay kesit bağımlılığına ait sonuçlar verilmiştir. Tablo 4'te iktisadi hoşnutsuzluk endeksi ile boşanma sayıları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan modele ilişkin homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı testine ait sonuçlar verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Delta Title ve Delta Tildeadj testlerinde p-değerlerinin ikisinin de %10'dan büyük olduğundan, oluşturulan modellerin homojen olduğuna karar verilmiştir. Ayrıca modelde yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4. Modelde Homojenlik ve Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları (Model 1)

	Testler	İstatistik	Olasılık
Yatay Kesit Bağımlılığı	CD_{LM1}	675.665*	0.000
	CD_{LM2}	13.754*	0.000
	CD_{LM0}	15.515*	0.000
	CD_{LM-adj}	46.380*	0.000
Homojenlik	Delta_tilde:	-2.198	0.986
	Delta_tilde_adj:	-2.458	0.993
*, %1 önem seviyesini ifade etmektedir.			

Tablo 5'te iktisadi hoşnutsuzluk endeksi ile intihar sayıları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan modele ilişkin homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Delta Title ve Delta Tildeadj testlerinde p-değerlerinin ikisinin de %10'dan büyük olduğundan, oluşturulan modellerin homojen olduğuna karar verilmiştir. Ayrıca modelde yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5: Modelde Homojenlik ve Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları (Model 2)

	Testler	İstatistik	Olasılık
Yatay Kesit Bağımlılığı	CD_{LM1}	676.982*	0.000
	CD_{LM2}	13.806*	0.000
	CD_{LM0}	15.337*	0.000
	CD_{LM-adj}	36.684*	0.000
Homojenlik	Delta_tilde:	-2.022	0.978
	Delta_tilde_adj:	-2.261	0.988
*, %1 önem seviyesini ifade etmektedir.			

Türkiye'de Düzey 2 bölgelerinde iktisadi hoşnutsuzluk endeksi ile boşanma sayısı arasındaki nedensellik ilişkisi Tablo 6'da verilmiştir. Emirmahmutoğlu-Köse (2011) nedensellik testi sonucuna göre TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TR51 (Ankara), TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) ve TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) bölgelerinde boşanma sayısının iktisadi hoşnutsuzluğun bir nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Havuzlanmış veriler ele alındığında Türkiye'de Düzey 2 bölgelerinde boşanma sayısından iktisadi hoşnutsuzluğa bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6. Boşanma Sayısı-İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi Nedensellik İlişkisi

Bölge	Lag	Wald	p-val
TR10-İstanbul	2	0,246	0,884
TR21-Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	3	6,023	0,110
TR22-Balıkesir, Çanakkale	3	3,023	0,388
TR31-İzmir	2	1,205	0,547
TR32-Aydın, Denizli, Muğla	2	0,477	0,788
TR33-Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak	3	0,92	0,821
TR41-Bursa, Eskişehir, Bilecik	2	1,795	0,408
TR42-Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	3	7,904	**0,048**
TR51-Ankara	3	21,51	**0,000**
TR52-Konya, Karaman	2	0,131	0,937
TR61-Antalya, Isparta, Burdur	2	1,08	0,583
TR62-Adana, Mersin	3	0,799	0,85
TR63-Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	2	1,263	0,532
TR71-Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	2	0,684	0,71
TR72-Kayseri, Sivas, Yozgat	1	1,044	0,307
TR81-Zonguldak, Karabük, Bartın	1	1,44	0,23
TR82-Kastamonu, Çankırı, Sinop	2	0,209	0,901
TR83-Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	2	0,072	0,964
TR90-Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	2	1,298	0,523
TRA1-Erzurum, Erzincan, Bayburt	2	0,47	0,791
TRA2-Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	3	16,557	**0,001**
TRB1-Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	3	17,144	**0,001**
TRB2-Van, Muş, Bitlis, Hakkari	2	0,81	0,667
TRC1-Gaziantep, Adıyaman, Kilis	3	3,375	0,337
TRC2-Şanlıurfa, Diyarbakır	2	0,372	0,83
TRC3-Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	2	0,947	0,623
Panel		79.166	**0,009**

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 3 alınmıştır. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesini, Lag uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır.

Tablo 7'de intihar sayısı ile iktisadi hoşnutsuzluk endeksi arasındaki nedensel ilişki verilmiştir. Tablo 7'ye göre TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli), TR51 (Ankara), TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis) bölgelerinde intihar sayısından iktisadi hoşnutsuzluk endeksine bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Havuzlanmış veriler ele alındığında Türkiye'de düzey 2 bölgelerinde intihar sayısının iktisadi hoşnutsuzluk endeksinin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 7. İntihar Sayısı-İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi Nedensellik İlişkisi

Bölge	Lag	Wald	p-val
TR10-İstanbul	3	4.181	0,243
TR21-Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	3	323.424	**0.000**
TR22-Balıkesir, Çanakkale	3	1.606	0,658
TR31-İzmir	2	1.494	0,474
TR32-Aydın, Denizli, Muğla	3	4.005	0,261
TR33-Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak	2	0.010	0,995
TR41-Bursa, Eskişehir, Bilecik	3	2.294	0,514
TR42-Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	3	4.225	0,238
TR51-Ankara	3	25.174	**0.000**
TR52-Konya, Karaman	3	2.177	0,536
TR61-Antalya, Isparta, Burdur	1	0.064	0,800
TR62-Adana, Mersin	3	3.410	0,333
TR63-Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	1	0.585	0,444
TR71-Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	2	0.088	0,957
TR72-Kayseri, Sivas, Yozgat	1	2.439	0,118
TR81-Zonguldak, Karabük, Bartın	1	0.009	0,926
TR82-Kastamonu, Çankırı, Sinop	1	0.491	0,483
TR83-Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	3	0.882	0,83
TR90-Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	2	2.290	0,318
TRA1-Erzurum, Erzincan, Bayburt	2	0.549	0,76
TRA2-Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	2	1.312	0,519
TRB1-Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	1	2.901	0,089
TRB2-Van, Muş, Bitlis, Hakkari	2	0.135	0,935
TRC1-Gaziantep, Adıyaman, Kilis	3	9.239	**0,026**
TRC2-Şanlıurfa, Diyarbakır	2	1.526	0,466
TRC3-Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	2	0.365	0,833
Panel		382.633	**0,000**

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 3 alınmıştır. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesini, Lag uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır.

SONUÇ

Türkiye'de politika yapıcıların üstesinden gelmeye çalıştığı ve makul düzeye çekilmesi için politika ürettikleri önemli göstergelerden ikisi enflasyon ve işsizlik oranlarıdır. Enflasyon bireylerin satın alma gücünü etkilerken işsizlik bireylerin toplum içindeki konumunu etkileyerek bireyin mevcut konumunu sorgulamasına neden olmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'de düzey 2 bölgelerinde enflasyon oranı ve işsizlik oranının toplamından oluşan iktisadi hoşnutsuzluk endeksi ile boşanma sayısı arasındaki nedensel ilişki ve intihar sayısı arasındaki nedensel ilişki 2005-2018 dönemi verileri kullanılarak Emirmahmutoğlu-Köse (2011) nedensellik testi ile sınanmıştır. Söz konusu dönemde Türkiye'de düzey 2 bölgelerinde TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TR51 (Ankara), TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) ve TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) bölgelerinde boşanma sayısının iktisadi hoşnutsuzluğun bir nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Havuzlanmış veriler ele alındığında Türkiye'de Düzey 2 bölgelerinde boşanma sayısından iktisadi hoşnutsuzluğa bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TR21 (Tekirdağ, Edirne,

Kırklareli), TR51 (Ankara), TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis) bölgelerinde intihar sayısından iktisadi hoşnutsuzluk endeksine bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Havuzlanmış veriler ele alındığında Türkiye'de Düzey 2 bölgelerinde intihar sayısının iktisadi hoşnutsuzluk endeksinin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Havuzlanmış verilerden elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında boşanma sayısının ve intihar sayısının iktisadi hoşnutsuzluğun nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Politika yapıcılar iktisadi hoşnutsuzluk endeksinin iki bileşeni olan enflasyon ve işsizliği azaltmaları durumunda olumsuz iki sosyal olgu olan intihar ve boşanma sayılarının azaltılmasında olumlu katkı sağlayabilir.

Kaynakça

Blanchflower, D. G. (2007). *Is unemployment more costly than inflation?* (No. w13505). National Bureau of Economic Research. https://www.nber.org/papers/w13505.

Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (2009). Economic vulnerability and resilience: concepts and measurements. Oxford development studies, 37(3), 229-247.

Clark, A. E., & Oswald, A. J. (1994). Unhappiness and unemployment. *The Economic Journal*, *104*(424), 648-659.

Çondur, F. (2016). Türkiye'de Hoşnutsuzluk Endeksi Parametrelerinin Gelişimi. *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, *30*(5), 1309-1327.

De Vaus, D., Gray, M., Qu, L., & Stanton, D. (2017). The economic consequences of divorce in six OECD countries. *Australian Journal of Social Issues*, *52*(2), 180-199.

Di Tella, R., MacCulloch, R. J., & Oswald, A. J. (2001). Preferences over inflation and unemployment: Evidence from surveys of happiness. *American economic review*, *91*(1), 335-341.

Dünya Bankası (2019), World Development Indicators, https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#, (Accessed date:27.08.2019).

Emirmahmutoglu, F., & Kose, N. (2011). Testing for Granger causality in heterogeneous mixed panels. Economic Modelling, 28(3), 870-876.

Hadri, K., & Kurozumi, E. (2012). A simple panel stationarity test in the presence of serial correlation and a common factor. *Economics Letters*, *115*(1), 31-34.

Işık, M., & Çetenak, Ö. Ö. (2019). İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi Makroekonomik Performansın Ölçülmesinde Başarılı Bir Gösterge midir?: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *4*(4), 37-50.

Lovell, M. C., & Tien, P. L. (2000). Economic discomfort and consumer sentiment. Eastern Economic Journal, 26(1), 1-8.

OECD (2019). Suicide rates, https://data.oecd.org/healthstat/suicide-rates.htm, (Accessed date: 27.08.2019).

Okun, A. M. (1970). The Political Economy of Prosperity. The Brookings Institution Washington D.C.

Oswald, A. J. (1997). Happiness and economic performance. *The economic journal*, *107*(445), 1815-1831.

Stutzer, A., & Lalive, R. (2004). The role of social work norms in job searching and subjective well-being. *Journal of the European Economic Association*, *2*(4), 696-719.

Topallı, N. (2016). G20 Ülkelerinde İhracat, Beşeri Sermaye Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *4*(29), 193-206.

Ünsal, E. (2013). Makro İktisat. İmaj Yayınevi, Genişletilmiş 10. Basakı, Ankara.

Winkelmann, L., & Winkelmann, R. (1998). Why are the unemployed so unhappy? Evidence from panel data. *Economica*, *65*(257), 1-15.

Wolfers, J. (2003). Is business cycle volatility costly? Evidence from surveys of subjective well-being. *International finance*, *6*(1), 1-26.

Yıldırım, K., Karaman, D., ve Taşdemir, M. (2007). Makroekonomi. Seçkin Yayınevi, 6. Baskı, Eskişehir.

DETERMINANTS OF PROCRASTINATION BEHAVIOR AS A TIME THIEF

Gökben BAYRAMOĞLU[1]

Abstract *– The rapid developments in technology and the increasing flow of information have led to the need for more close control of the employees in the workplace, both through organizational control and self-management. In this context, it is of great importance to examine the factors influencing work procrastination behavior that have many negative consequences for individual and organizational productivity. In addition to its negative aspects, procrastination can be considered as positive in terms of avoiding unnecessary jobs and impulsive pressures thus helping to conserve energy. Job procrastination is closely associated with loss of productivity, as well as reduced individual performance and increased stress Work procrastination can be defined as a tendency to deliberately and voluntarily postpone an action process that needs to be done, although it is known that delay will lead to negative consequences. Work procrastination occurs in the form of postponing a task to be completed or a decision to be taken. When looking at the emotional roots of procrastination, it can arise fear, stress, anxiety, suspicion, hope or pressure as well as by fear of making mistakes or having an over-perfectionist approach. In addition, the degree of difficulty of the job, the relationship with other jobs, workload or the distribution of tasks such as perception of justice and so on. can be effective on work procrastination behavior.*

In this study, first, the theoretical framework of the fundamentals and determinants of work procrastination behavior were presented and then an empirical study was included. This study, which aims to determine the individual and organizational factors that are effective in work procrastination behavior, is considered important in terms of improving organizational and individual productivity. Survey method was preferred as the research method. The academic procrastination scale, which was created by Tuckman (1990) and adapted to Turkish by Özer, Sackes and Tuckman (2013), was used as the job procrastination scale. Because of the research, no statistically significant difference was found between age, education and marital status characteristics and work procrastination behavior. On the other hand, significant differences were found between the groups in terms of gender, sector of employment, daily working time and income level and procrastination.

Keywords - *Job procrastination, time management, productivity*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Hitit Üniversitesi, Çorum, Türkiye, gokbenbayramoglu@hitit.edu.tr*

BİR ZAMAN HIRSIZI OLARAK İŞ ERTELEME DAVRANIŞININ BELİRLEYİCİLERİ

Özet *– Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler ve artan bilgi akışı, işyerinde gerek örgütsel denetim gerekse öz-yönetim aracılığıyla çalışanların daha yakından kontrol edilmesi gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda, bireysel ve örgütsel verimlilik için birçok olumsuz sonuç doğuran iş erteleme davranışında etkili olan faktörlerin incelenmesi büyük önem taşımaktadır. İş erteleme verimlilik kaybının yanı sıra bireysel performansın düşmesi ve stresin artmasıyla da yakından ilişkilidir. Olumsuz yönlerinin yanı sıra iş erteleme, gereksiz işlerden ve iş yapma konusundaki baskılardan kaçınmak ve böylece enerjinin korunmasına yardımcı olması açısından olumlu olarak değerlendirilebilmektedir. İş erteleme "gecikmenin olumsuz sonuçlara neden olacağının bilinmesine rağmen yapılması gereken bir eylem sürecini bilinçli ve gönüllü olarak erteleme eğilimi" olarak tanımlanabilmektedir. İş erteleme, tamamlanması gereken bir işi ya da alınması gereken bir kararın ertelenmesi şeklinde gerçekleşmektedir. Erteleme davranışının duygusal temellerine bakıldığında korku, stres, anksiyete, şüphe, umut ya da baskıdan kaynaklanabileceği gibi hata yapmaktan korkma ya da aşırı mükemmeliyetçi bir yaklaşıma sahip olmaktan dolayı da ortaya çıkabilmektedir. Bunun yanı sıra işin zorluk derecesi, diğer işlerle olan ilişkisi, iş yükü ya da örgüt içerisindeki görev dağılımında adalet algısı gibi faktörlerinde iş erteleme davranışı üzerinde etkili olabilmektedir (Burka & Yuen, 2008, s. 1).*

Bu çalışmada öncelikle iş erteleme davranışının temelleri ve belirleyicilerine ilişkin teorik çerçeve sunulacak ve daha sonra konuya ilişkin olarak amprik bir çalışmaya yer verilecektir. İş erteleme davranışında etkili olan bireysel ve örgütsel faktörlerin belirlenmesini amaçlayan bu çalışmanın, örgütsel ve bireysel verimliliğin geliştirilmesine açısından önem taşıyacağı düşünülmektedir. Veri toplama yöntemi olarak anket tekniğinden yararlanılmıştır. İş erteleme ölçeği olarak, Tuckman (1990) oluşturulan ve Özer, Sackes ve Tuckman (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlaması yapılan ***akademik erteleme ölçeği****nden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda; yaş, eğitim ve medeni durum özellikleri ile iş erteleme davranışı arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Buna karşın cinsiyet, çalışılan sektör, günlük çalışma süresi ve gelir düzeyi ile iş erteleme davranışı bakımından gruplar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.*

Anahtar kelimeler - *İş Erteleme, zaman yönetimi, verimlilik*

GİRİŞ

Erteleme, bir kişinin bu işe daha önce neden başlamadım diye strese girinceye kadar yapmayı ertelemesidir (Katz, Eliot ve Nevo 2014:111). Erteleme davranışı, "işler kötüye gitme ihtimali olmasına rağmen faaliyete geçmeyi isteyerek ve bilerek geciktirme" olarak tanımlanabilmektedir.

İnsanlar, erteleme davranışını kötü, zararlı ve aptalca nitelendirmekte ve ertelemecilerin ise %95'i bunu azaltmak istediklerini ifade etmektedirler. H&R Block tarafından yapılan bir araştırma, erteleme nedeniyle son dakikada işi yetiştirmek için acele edilmesinden kaynaklanan hatalardan dolayı 2002 yılında 473 milyon doların üzerinde ödeme yapıldığını ortaya koymuştur (Steel, 2007, s. 65). Yapılan bir diğer araştırmada ise çalışanların günlük çalışma sürelerinde 2 saatlik bir süreyi internette gezinerek ya da iş arkadaşlarıyla sohbet ederek boşa harcadığını ve bunun ciddi anlamda finansal maliyet getirdiği tespit edilmiştir (Pearlman-Avnion & Zibenberg, s. 263).

ERTELEME TÜRLERİ

Balkıs ve Duru (2007) ise erteleme davranışının sıklıkla görüldüğü alanları şu şekilde sınıflandırmıştır:

- **Genel erteleme davranışı:** Zamanı etkin bir şekilde düzenleyeme ya da yönetme yetersizliğinden kaynaklanan ve bireyin gündelik sorumluluklarını yerine getirme konusunda sorun yaşamasına neden olacak boyuttaki erteleme davranışıdır.
- **Akademik erteleme:** Ev ödevlerinin, sınavlara hazırlanmanın ya da dönem ödevlerinin son dakikada yapılmasıdır. Zaman sıkışıklığı nedeniyle stres yaşanmasına ya da görevin kalitesinin düşük olmasına neden olabilecek erteleme davranışıdır.
- **Karar vermeyi erteleme (kararsızlık)/ Nörotik erteleme:** Palmer, Excel ve Ferrari (2019) karar vermeyi ertelemeyi/kararsızlığı, bireyin çatışma ve çelişkilerle baş etmede sorun yaşadığında karar vermeyi ertelemesi olarak tanımlamaktadır. Karar vermeyi erteleme ya da genel olarak ifade edildiği haliyle kararsızlık öz eleştiri ve umudun azalmasıyla yakından ilişkilidir. Çok fazla öz eleştiri yapan kişiler, belirli bir eylemi ya da etkinliği gerçekleştirme konusunda kendi kapasitelerinden şüphe ettiklerinde hareket tarzını belirleme kararını vermekten çekinebilmektedir. Azalan umut ise, karar vermeyi ertelemeye bağlı olarak yaşanan kaygı, endişe ve pişmanlığı ifade etmektedir. Diğer bir deyişle kararsızlık, bireyin karar vermeyi sürekli olarak ertelemesi sonucunda hiçbir şey yapmamakta ve bu nedenle de kaygı, endişe ve pişmanlık duyguları yaşamaktadır.

Díaz-Morales, Ferrari ve Díaz (2006, s. 630) bir kişinin işe başlama ya da tamamlamasına kadar rahatsızlık verecek kadar sık ve kasıtlı erteleme davranışını "**kronik erteleme**" olarak tanımlamıştır. Kronik ertelemenin ise ***kaçınma ertelemesi*** (kendine güven duygusunun korunması amacıyla kişisel yeteneklerin test edilmesinden kaçınma), ***karar ertelemesi*** (karar

vermeyi erteleme) ve ***adrenalin ertelemesi*** (son teslim tarihine yakın başlayarak heyecan arama veya koşuşturma ertelemesi) olmak üzere üç çeşit şekilde olabileceğini belirtmişlerdir.

İnsanlar içinde bulundukları durumun üstesinden gelme konusunda tam olarak kendilerine güvenemedikleri durumda endişe düzeyleri artmaktadır. Erteleme, kişiye hem düşük öz yeterlilik duygusu hem de bunun neden olduğu endişeden kaçınmak için bir fırsat sağlamaktadır. Erteleme ayrıca çok hassas olan kendine güven algısının korunmasına da yardımcı olan bir strateji olarak da kullanılabilmektedir. Çok yüksek bir performansa sahip olduğunu düşünen ve bu nedenle kendisine oldukça güvenen bireyler için erteleme, kişinin kendi yeteneklerinin sınırlarını test etmekten kaçınmalarına yardımcı olmaktadır. Böylece kendi performanslarının olduğundan daha fazla sanmalarına olanak sağlamaktadır (Haycock, McCarthy, & Skay, 1998, s. 317).

ERTELEMENİN SONUÇLARI

Bu davranışın sonuçları; içsel sonuçlar (öfke, pişmanlık, umutsuzluk, kendini suçlama vb.) ve dışsal sonuçlar (kariyer ve sosyal ilişkilerde sorunlar ya da ilerleyeme) olmak üzere iki boyutta olabilmektedir. Özellikle dışsal sonuçlar, bireyin kariyerine ve sosyal ilişkilerine sekte vurabilme potansiyelinden dolayı içsel sonuçlarına göre çok daha fazla maliyetli olabilmektedir (Haycock, McCarthy, & Skay, 1998, s. 317).

İş erteleme davranışı; alan yazında genel olarak zaman kaybına, düşük performansa, stres artışına ve kendini sabote etmeye neden olan olumsuz bir davranışı olarak kabul edilmektedir. Ertelemeci kişiler tembel, rahatına düşkün ve kişisel zevklerini erteleyemeyen kişiler olarak tanımlanmaktadır. Buna karşın ertelememe davranışı ise yüksek verimlilik, etkinlik ve üstün performansla ilişkilendirilerek, ertelemeyen kişiler yüksek motivasyonlu ve organize bireyler olarak tanımlanmaktadır (Chu & Choi, 2005). Ancak bazı çalışmalarda ertelemenin, son teslim süresine yetişmek gibi bir kaygıyı azalttığı için stresi ve strese bağlı hastalıkların azalmasına yardımcı olduğu tespit edilmiştir (Tice & Baumeister, 1997). Bu açıdan bakıldığında erteleme, negatif duyguları düzenleyerek geçici bir süre olsa da kişinin kendisini daha rahat hissetmesini sağlayan bir strateji olarak değerlendirilebilmektedir. Ayrıca kişinin görevini zamanından önce ya da tam zamanında teslim etmesi ile kalitesi arasında tam bir ilişki tespit edilememiştir. Bu nedenle erteleme bazen konuya ilişkin daha detaylı araştırma ve planlama yapma olanağı da sağlamaktadır. Bunun yanı sıra bazı kişiler zaman baskısı söz konusu olduğunda daha yaratıcı fikirler üretebildiklerini ifade etmektedir. Bu nedenle Chu ve Choi (2005) erteleme kavramına yeni bir boyut getirerek aktif ve pasif erteleme olarak iki farklı erteleme davranışı tanımlamışlardır. Tablo-1 aktif ve pasif erteleme davranışının temel özelliklerini vermektedir.

Tablo 1: Aktif ve Pasif Erteleme

Pasif Ertelemeciler	Aktif Ertelemeciler
Geleneksel mantığa sahiptir	Bir strateji olarak kullanırlar
Zaman yönetimi açısından sorun yaşayan kişilerdir	Zamanlarını yönetmede kontrol sahibidirler
Görevin tamamlanması için gereken süre doğru hesaplayamazlar	Görevin tamamlanması için gereken süreyi rasyonel ve doğru hesaplayabilirler
Bilinçli olarak ertelemek istemezler	Başka öncelikli işleri halletmek için bilinçli olarak ertelerler
Harekete geçecek kapasite ve yeteneğe sahip değildirler	Harekete geçecek kapasite ve yeteneğe sahiplerdir
Öz yeterlilik duyguları düşüktür	Yüksek öz yeterlilik duygusuna sahiptirler
Düşük öz yeterlilik başarısızlığa neden olur	Yüksek öz yeterlilik, yüksek motivasyon sağlar
Kendi yeteneklerine güvenemezler	Son zamanda başlamayı, meydan okuma olarak görürler
Görevi genellikle tamamlayamazlar	Görevi tam zamanında tamamlarlar
Vicdan azabı, suçluluk duygusu ve endişe içerisindedirler	Vicdan azabı, suçluluk duygusu ve endişe yaşamazlar

Tablodan da anlaşılacağı üzere aktif erteleme bilişsel (ertelemeye karar verme), duygusal (zaman baskısı altında çalışmayı tercih etme) ve davranışsal (görevi tam zamanında tamamlama) açıdan pasif ertelemeden farklıdır. Bu üç temel özellik bakımından ertelememe davranışına sahip kişilere benzemektedirler. Özetle söylemek gerekirse pasif ertelemeciler, yüksek düzeyde endişe ve kaygıyı yaşamakta ve genellikle görevi tam zamanında tamamlayamamaktadır. Bu yönüyle bilerek ve stratejik olarak ertelemeyi seçen aktif ertelemecilerden ayrılmaktadırlar (Chu & Choi, 2005).

LİTERATÜR TARAMASI

Erteleme sadece bir zaman problemi değil aynı zamanda bilişsel, duygusal ve davranışsal boyutlardan oluşan karmaşık bir süreç olup sadece öğrencileri değil aynı zamanda yetişkinleri de önemli ölçüde etkileyen bir problem olarak geniş bir şekilde incelenmiştir (Chu & Choi, 2005).

Yapılan incelemelerde alan yazında iş erteleme davranışı ile demografi özellikler, öz yeterlilik duygusu, kendini organize etme, kendine güven ve motivasyon arasındaki ilişkilerin yoğunluklu olarak araştırıldığı tespit edilmiştir. Erteleme konusunda yapılan ulusal ve uluslararası alan yazında yapılan araştırmalar ve sonuçlarına ilişkin olarak kısa bir değerlendirme Tablo-2'de verilmektedir.

Tablo 2: Ertelemeye İlişkin Literatür Taraması

Araştırılan değişken	Yazar	Bulgular
Demografik özellikler	Uzun ve Demir (2015)	Erteleme davranışının türleri, demografik özellikler, nedenleri ve bu alanda yapılan çalışmalara ilişkin teorik bir çalışma yapmışlardır.
	Hammer ve Ferrari (2002-2003)	141 beyaz yakalı ve 211 mavi yakalı çalışanla yaptıkları çalışmada beyaz yakalı işçiler daha yüksek eğitim seviyesine sahip olmakla birlikte iki grup arasında yaş, cinsiyet, medeni durum ya da çocuk sayısı bakımından anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Ancak kaçınma, karar vermeme ve adrenalin ertelemesi bakımından beyaz yakalıların daha fazla skora sahip oldukları tespit edilmiştir. ayrıca kadınların erkeklere oranla daha fazla kararsız oldukları da ortaya konmuştur.
Öz yeterlilik	Haycock, McCarthy ve Skay (1998)	141 öğrenciyle yapılan çalışmada yeterlilik beklentisi, anksiyete, cinsiyet ve yaş değişkenleri ile erteleme davranışı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Yeterlilik beklentisi ve anksiyetenin erteleme davranışı üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.
	Aydoğan ve Özbay (2012)	400 lise son sınıfta okuyan öğrencilerle yapılan çalışma sonucunda, düşük benlik saygısı ile akademik erteleme davranışı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu buna karşın durumluluk kaygı ve özyeterlilik inancının akademik erteleme davranışı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bunun yanı sıra yüksek ve orta düzeyde akademik erteleme davranışı gösterenler daha fazla durumluluk kaygı yaşamaktadırlar.
	Kiamarsia ve Abolghasemib (2013)	708 öğrenciyle yapılan araştırmada öz yeterlilik ve psikolojik huzursuzluk arasında %50 oranında önemli derecede ters bir ilişki ve erteleme-psikolojik huzursuzluk arasında %46 oranında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.
Kendini organize etme	Klassen vd. (2008)	456 lisans öğrencisiyle yapılan araştırmada özyeterliliğin ve kendini düzenleme eğilimlerinin, erteleme eğilimlerinin belirlenmesine oldukça etkili olduğu ortaya konmuştur.
	Yang, Asbury ve Griffiths (2019)	475 üniversite öğrenciyle yapılan araştırmada problematik akıllı telefon kullanımının, kendini düzenleme ve akademik erteleme arasında aracılık rolü olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda akademik endişe ve akademik erteleme arasında da aracılık rolü tespit edildiği ifade edilmiştir.
İş yeri	Nguyen, Steel ve Ferrari, 2013	3 yıl boyunca 22.000 kişiyle yapılan çalışmada iş erteleme davranışları ile personel seçim süreçleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.
	Sadykova (2016)	Hizmet sektöründe çalışan kişilerle yapılan ve iş güvencesizliği ile erteleme davranışı arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada iş güvencesizliği ile iş erteleme arasında anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğunu ve iş güvencesizliği boyutlarının davranışsal ve kararsal erteleme davranışını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.
Motivasyon	Lee (2005)	262 Koreli öğrenciyle yapılan araştırmada, yüksek erteleme davranışının, düşük içsel motivasyonla ve akış hissi ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
	Akbay ve Gizir (2010)	763 lisans öğrencisiyle yapılan çalışmada, akademik güdülenme, akademik özyeterlik ve akademik yükleme stillerinin üniversite öğrencilerinin akademik erteleme davranışını anlamlı düzeyde açıkladığı saptanmıştır.
	Katz, Eliot ve Nevo (2014)	171 öğrenciyle yapılan araştırmada özerk motivasyonun, öz yeterlilik ve erteleme davranışı üzerinde düzenleyicilik ve aracılık ilişkisi tespit edilmiştir.

ERTELEME KONUSUNDA KULLANILABİLECEK STRATEJİLER

Bu konuda uzmanlar tarafından tavsiye edilen bazı teknikler aşağıda özetlenmiştir (Edith Cowan University):

- **En kötüsü-en önce yaklaşımı:** Zor ve zevksiz görevlerin biran önce tamamlanması her zaman daha iyi sonuçlar verebilmektedir. Bu teknik aynı zamanda yorucu ve çok zaman gerektiren görevler için de geçerlidir.
- **Unutma-hatırlama tekniği**: Bireyin aklına bir şey yapmayı unuttuğu geldiğinde, o işin en azından bir kısmının ya da tamamın hemen yapılmasını ifade etmektedir.
- **Isır ve parçala**: Bitirmek istenen görevle ilişkili görece olarak kolay bir şey yaparak işe başlanmasıdır. Görev artık başarılmayacak gibi görünmeyene kadar kolaylaşıncaya dek adım adım bir şeyler yapmaya devam edilmelidir. Bu strateji aynı zamanda büyük, yorucu ve stresli işler için geçerlidir. Aslında en zor olan şey, bir görevi yapmaya başlamaktır.
- **Parçalara ayırma**: Eğer görev başarılamaya kadar büyük ya da yorucu ise daha küçük ve başarılabilir parçalara ayrılmasıdır. Yapılacak işler adım adım yazılır, bir aşama tamamlandıktan sonraki aşamaya geçilmelidir.
- **Kendini ödüllendirme:** Keyif veren küçük etkinlikleri, işleri ertelemek için bir bahane olarak kullanmak yerine etkinliğin başarılması için verilen ödül olarak kullanıldığı bir sistem kurulmasını ifade etmektedir. Örneğin sevilen bir TV programını, işten kaçınmak için kullanılan bir bahane olarak kullanmak yerine yapılması gereken işle ilgili olarak yapılan küçük de olsa bir faaliyetin ödülü olarak kullanmak daha etkili olmaktadır.
- **Yardım istemek:** Herhangi bir nedenle görevin bir aşamasında takılıp kalınması durumunda görevden kaçınmak yerine ilgili kişilerden yardım istenmesidir. Gereken kişilere doğrudan erişilememesi durumunda, bu kişilere nasıl ulaşacağı planlanması ve bu süre içerisinde görevin yardım almadan başarılabilecek başka bir kısmının yapılmaya devam edilmesini içermektedir.
- **İşin yapılması için uygun bir zamanın belirlenmesi:** Kişi kendisinin en uyanık, dinlenmiş olduğu ve en uygun olan bir zamanda başlanmasının planlanması ve kişisel ajandaya not alınmasıdır. Muhtemelen çok yorgunken başlanan çok zor bir görevin başarıyla tamamlanma olasılığı oldukça düşüktür.
- **Zamanı yönetmek:** Haftalık ve dönemlik organizer kullanmak da etkili bir yöntem olabilmektedir. İşe başlanacak ve tamamlanacak tarihlerin bu ajandalara not edilmesi ve takip edilmesi gerekmektedir.
- **Çevreyi değiştirmek:** İşi yapma olasılığını arttırmak için gerekli değişikliklerin yapılmasını ifade etmektedir. Evde çalışmak mümkün olmuyorsa başka bir yer bulunmalıdır.
- **Dikkat dağıtıcıları azaltmak:** Çevrede dikkat dağıtan şeyler olmadığında çalışmak çok daha kolay bir hale gelmektedir. Bu nedenle çalışırken dikkat dağıtıcı şeylerden uzak durulması gerekmektedir. Örneğin erteleme davranışının en önemli sebebi internette sörf yapmaksa bilgisayarın yanında çalışmak iyi bir fikir değildir. Benzer şekilde birlikteyken çalışmaktan çok konuşmayı seven arkadaşın yanında çalışmak da doğru bir karar değildir.
- **Kendinle konuşmak:** Bir şeyler hakkında nasıl düşünüldüğü ve ne hissedildiği o konuyla ilişkili davranışları önemli ölçüde etkilemektedir. Ertelediği zaman birey, bu işi neden

yapmak istemediğiyle ilgili olarak muhtemelen bir şeyler (çok sıkıcı, çok zor, daha zaman var vb.) söylemektedir. Bu cümleler yerine "bittiğinde kendimi daha iyi hissedeceğim", "şimdi başlarsam sonra strese girmeyeceğim" ya da "bu konu oldukça ilginç olabilir" gibi cümleler çalışmayı kolaylaştıracak telkinler tercih edilmelidir.

- **Amaç belirlemek:** Kısa, orta ve uzun vadede başarılmak istenen amaçların yazılması ve yapılması gereken işin bu amaçların başarılmasına olan katkılarının tanımlanması da uygulanabilecek bir stratejidir. Sonuçta yapılacak işlerin sadece bir görevin tamamlanmasından daha önemli katkıları olabilecektir.
- **Düşünme şeklinin tanımlanması:** Yapmaktan kaçınılan görevin objektif olarak incelenmesini içermektedir. Görev 1-100 arasında bir puan vermek gerekirse gerçekten ne kadar kötü? Böyle bir puanlama kişiye bazı farklı bakış açıları sunabilmekte ve belirli bir işi orantısız bir biçimde yapma tutarsızlığının giderilmesine yardımcı olabilmektedir.
- **Neyden kaçtığının belirlenmesi:** Pek çok insan yapması gereken işleri ertelemektedir. Bu erteleme bazen yeteneklerinden kuşku duydukları için bazen de yaptıkları şeyin %100 doğru olduğundan emin olamadıkları için olabilmektedir. Ancak erteleme, zamanın tükenmesine ve kişinin elinden gelenin en iyisini yapma fırsatını kaybetmesine neden olmaktadır. Görevi bir öğrenme fırsatı olarak görmek bu açıdan işe yarayabilmektedir. O zaman erteleme davranışının gerek kariyer/sosyal ilişkiler gerekse maddi anlamda nelere mâl olduğunu tanımlamak ve ertelenmeseydi neler kazanılacağını hesaplamak çalışma azmi ve şevki sağlayabilecektir.
- **İyi alışkanlıklar edinmek:** Erteleme, eğitim süreci boyunca yaşanan etkileşimler sonucunda öğrenilmiş bir davranış kalıbıdır (Katz, Eilot, & Nevo, 2014, s. 111). Süper bir ertelemeciden birden bire örnek bir çalışana dönüşmek bir yani bu davranış kalıbını kırmak ve faaliyetleri ya da etkinlikleri biran önce gerçekleştirmeye başlamak bir günde başarılabilecek bir şey değildir. Ancak bilinçli ve sürekli bir çabayla değiştirilebilecek oldukça köklü bir alışkanlıktır. En uygun stratejinin seçilmesi ve sabırla uygulanması gerekmektedir. Bu süre içerisinde erteleme davranışındaki ufak gelişmelerin ödüllendirilmelidir. Erteleme alışkanlığından kurtulmanın kolay bir yolu olmadığı ve bu sorumluluğun sadece kişinin kendi sorumluluğunda olduğu unutulmamalıdır.

İŞ ERTELEME DAVRANIŞININ BELİRLEYİCİLERİNE İLİŞKİN ARAŞTIRMA

Bu araştırmada iş erteleme ölçeği sonucunda elde edilen erteleme ve ertelememe davranışına ilişkin bulgular, demografik özellikler bakımından analiz edilmiştir.

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmada öncelikle iş erteleme davranışının temelleri ve belirleyicilerinin detaylı bir şekilde analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada, özellikle yazarın kendisi de dahil ertelemeci insanların "daha sonra strese gireceklerini bildikleri halde neden işlerini yapmayı erteler?" sorusuna cevap aramaya çalışılmıştır.

1.2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

İş erteleme davranışında etkili olan faktörlerin belirlenmesinin amaçlayan bu çalışmanın, örgütsel ve bireysel verimliliğin geliştirilmesine açısından önem taşıyacağı düşünülmektedir. Kuşkusuz her insan belirli düzeyde işlerini ertelemektedir. Ancak burada kritik olan erteleme davranışının sürekliliği ve olumsuz sonuçlara neden olmasıdır. Özellikle kültürel özelliklerin ya da aynalama davranışı gibi psikolojik faktörlerin etkisiyle, kişiden kişiye yayılan bu alışkanlığın hem toplumun hem de şirketlerin verimliliği açısından ciddi sorunlar yarattığı bilinmektedir. Bu açıdan erteleme davranışının demografik özellikler bakımından farklılık gösterip göstermediğinin araştırılmasının, bu yönde alınacak örgütsel önlemlere ışık tutması açısından önem taşımaktadır.

1.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Veri toplama yöntemi olarak anket tekniğinden yararlanılmıştır. Anket, demografik bilgiler ve iş erteleme ölçeği olmak üzere iki grupta düzenlenmiştir. İş erteleme ölçeği olarak, Tuckman (1990) oluşturulan ve Özer, Sackes ve Tuckman (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlaması yapılan **akademik erteleme ölçeği**nden yararlanılmıştır. 4'ü ertelememe davranışı ve 10'u erteleme davranışını ölçmeye yönelik olarak hazırlanan 14 ifadeden oluşmaktadır. İş ertelememe davranışı belirlemeye yönelik ifadeler ters kodlanarak değerlendirmeye alınmıştır. İş erteleme davranışının, demografik özellikler açısından gruplar arasında farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırmada tanımlayıcı istatistiklerden ve farklılık analizlerinden yararlanılmış olup herhangi bir hipotez test edilmemiştir.

1.4.ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM

Teknik olarak araştırma evreni "çalışan kişiler" olmak üzere çok büyük bir grubu kapsaması nedeniyle örneklemle çalışma tercih edilmiş ve örneklem büyüklüğünü belirlemek için Kline'in (2011, s. 11), ulaşılması gereken katılımcı sayısını belirlemek için "ölçekte yer alan her bir değişken için en az 10 kişi olmalıdır" ifadesinden hareket edilmiştir. Ölçekte 14 ifade yer aldığı için ulaşılması gereken kişi sayısı en az 140 olarak belirlenmiştir. Kolayda örneklem yoluyla kamu, özel sektör ya da kendi işini yapan 367 kişiye ulaşılmıştır. Bu açıdan örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ifade edilebilmektedir.

1.5.BULGULAR

Araştırma bulgularının incelemeden önce ölçeğin güvenirliliğini test etmek için Cronbach alpha katsayısı hesaplanmış ve .827 değerine ulaşılmıştır. .60'ın üzerindeki değerler geçerli kabul edildiği için ölçeğin güvenilir olduğuna karar verilmiştir. Araştırma bulguları, katılımcılara ilişkin demografik bilgiler, tanımlayıcı istatistikler ve farklılık analizleri olmak üzere üç bölümde açıklanmıştır.

1.5.1. Demografik Bilgiler

Tablo-3, katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgileri göstermektedir.

Tablo 3: Katılımcılara İlişkin Bilgiler

Yaş	21-25: 62 (%16,9) 26-30: 74 (%20,2) 31-35: 87 (%23,7) 36-40: 41 (%11,2) 41-45: 39 (%10,6) 46-50: 57 (%15,5) 51-55: 7 (%1,9)
Cinsiyet	Kadın: 150 (%40,9) Erkek: 217 (%59,1)
Eğitim durumu	Ortaöğretim: 45 (%12,3) Lise/dengi: 105 (%28,6) Önlisans: 51 (%13,9) Lisansüstü: 53 (%14,4)
Medeni durum	Bekâr: 135 (%36,8) Evli: 213 (%58) Boşanmış: 16 (%4,4) Dul: 3 (%0,8)
Gelir düzeyi	3000TL ve altı: 54 (%1) 3000-5000: 126 (%34,3) 5001-7000: 114 (%31,1) 7001-9000: 30 (%8,2) 9001 ve üzeri: 43 (%11,7)
Çalışılan sektör	Özel Sektör: 157 (%42,8) Kamu Sektörü: 97 (%26,4) Kendi işim: 113 (%30,8)
Günlük Çalışma süresi	1-3 saat: 13 (%3,5) 3-5 saat: 24 (%6,5) 6-8 saat: 158 (%43,1) 9-11 saat: 117 (%31,9) 11 saat ve üzeri: 55 (%15)

Tablo-3 incelendiğinde gruplar arasında benzer bir dağılım olduğu görülmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde sonuçların sadece belirli bir grubun davranışlarını ve yönelimlerini temsil etmemesi açısından önemlidir.

1.5.2. Tanımlayıcı istatistikler

Tablo-4 ifadelere ilişkin tanımlayıcı istatistikleri göstermektedir.

Tablo 4: İfadelere ilişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart sapma
Önemli olsalar bile, işleri bitirmeyi gereksiz yere ertelerim	2,13	1,174
Önemli işleri her zaman vaktinden önce tamamlarım	2,27	1,128
Bir eylem planı yaptığımda, onu takip ederim	2,27	1,146
İşlerin teslim edilmesi gereken bir tarih olduğunda, son dakikaya kadar beklerim	2,29	1,243

Ben bir zaman savurganıyım ama bunu düzeltmek için hiç bir çaba gösteremiyorum	2,36	1,329
Kişisel çalışma alışkanlıklarımı geliştirmeyi ertelerim	2,41	1,191
Bir işe başlayamadığımda kendimden nefret ederim, ama yine de bu beni harekete geçirmez	2,51	1,201
Bir şeyi yapmamak için bahane bulmayı başarırım	2,54	1,271
Bir ise başlamanın ne kadar önemli olduğunu bilmeme rağmen tıkanır kalırım	2,54	1,165
Ben iflah olmaz bir zaman savurganıyım	2,56	1,285
Bugünün işini yarına bırakmak benim tarzım değildir	2,58	1,252
Yapmaktan hoşlanmadığım şeylere başlamayı ertelerim	2,80	1,288
Bir şeyi yapacağıma dair önce kendime söz verir, sonra kararımı uygulamayı ağırdan alırım	2,85	1,268
Ders çalışmak gibi sıkıcı işlere dahi gerekli zamanı ayırırım	2,91	1,291

Katılımcıların yaklaşık %25'i kendilerini ertelemeci yani zaman savurganı olarak tanımlamaktadır. Bu oran, Nguyen, Steel ve Ferrari'nin (2013, s. 387) çalışmalarında belirttikleri yetişkinlerin yaklaşık %25'nin kendilerini ertelemeci olarak tanımladıkları bilgisiyle uyuşmaktadır. Her 4 kişiden birinin erteleme alışkanlığından mustarip olduğu görülmektedir. Kısmen katılıyorum diyen katılımcılarla birlikte bu oran %45'e yükselmektedir. Bu durum, iş erteleme davranışının toplum içerisinde yaygınlık arz eden bir durum olduğunu göstermektedir. Bu ifadenin devamı niteliğindeki "Ben bir zaman savurganıyım ama bunu düzeltmek için hiç bir çaba gösteremiyorum" ifadesine kısmen katılıyorum, katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum diyenlerin oranı ise %35'dir. Görüleceği üzere kişiler, oldukça yüksek oranda bir katılımcı, kendilerini ertelemeci olarak tanımlamakta ve bu konuda herhangi bir kişisel değişime gitmediklerini ifade etmişlerdir. Ancak Tablo-3 incelendiğinde en düşük ortalama "Önemli olsalar bile, işleri bitirmeyi gereksiz yere ertelerim" ifadesine aittir. Ortalamaların düşük olması, kişilerin o konuda ertelememe davranışına yönelmediklerini göstermektedir. Buradan hareketle yapılacak işin önem derecesi arttıkça, kişilerin erteleme davranışını kısmen azaldığı ifade edilebilmektedir. Ancak yine de "önemli işleri vaktinden önce tamamlarım" diyen katılımcıların (katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum cevabı verenler) oranı sadece %15'te kalmaktadır. İnsanlar önemli konularda nispeten erteleme duygusunu bastırabilmekle birlikte görevi gene de son dakikada tamamlama eğiliminde oldukları görülmektedir.

1.5.3. Farklılık Analizleri

Öncelikle veri setinin faktör analizi yapılmasına uygun olup olmadığını belirlemek için KMO ve Barlett testi yapılmıştır. KMO değeri .807 ve Barlett değeri ise .000 hesaplanmıştır. Veri setinin faktör analizine uygun olduğuna karar verilerek faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda "hoşlanmadığım işleri ertelerim", "ders çalışmak gibi sıkıcı işlere vakit ayırırım" ifadeleri hiçbir faktör yükü almadığı için değerlendirmeden çıkarılmıştır. Bundan sonraki analizler 12 ifade üzerinden yapılmıştır. Tablo-4 faktör analizini göstermektedir.

Tablo 5: İş Erteleme Davranışına İlişkin Faktör Analizi

	Erteleme	Ertelememe
Önemli olsalar bile, işleri bitirmeyi gereksiz yere ertelerim	,609	
İşlerin teslim edilmesi gereken bir tarih olduğunda, son dakikaya kadar beklerim	,595	
Kişisel çalışma alışkanlıklarımı geliştirmeyi ertelerim	,510	
Bir şeyi yapmamak için bahane bulmayı başarırım	,509	
Ben iflah olmaz bir zaman savurganıyım	,647	
Ben bir zaman savurganıyım ama bunu düzeltmek için hiç bir çaba gösteremiyorum	,686	
Bir şeyi yapacağıma dair önce kendime söz verir, sonra kararımı uygulamayı	,567	
Bir işe başlayamadığımda kendimden nefret ederim, ama yine de bu beni harekete	,591	
Bir ise başlamanın ne kadar önemli olduğunu bilmeme rağmen tıkanır kalırım	,568	
Bir eylem planı yaptığımda, onu takip ederim		,724
Önemli işleri her zaman vaktinden önce tamamlarım		,831
Bugünün işini yarına bırakmak benim tarzım değildir		,681

Ölçeğin orjinali tek boyutlu olmakla birlikte bu çalışmada iki boyut elde edilmiştir. Bu durumun söz konusu ifadelerin, diğerlerinden farklı olarak olumlu anlam içermesi ve ertelememe davranışı tanımlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Faktör analiz sonucunda elde edilen iki faktöre ilişkin ifadelerin ortalaması alınarak iş erteleme ve ertelememe tercihinin demografik özelliklere göre istatistiki olarak anlamı farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için bağımsız örneklem T testi ve ANOVA testlerinden yararlanılmıştır. Farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için ise Games-Howell testi kullanılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda ***yaş değişkeni***, iş erteleme (sigma=,732) ve ertelememe (sigma=,862) boyutları açısından anlamsız sonuç elde edilmiştir.

Cinsiyet değişkeni açısından analiz sonuçları değerlendirildiğinde erteleme (sigma=,004) boyutu açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda erkek katılımcıların daha fazla erteleme eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Ertelememe davranışı (sigma=,478) açısından ise istatistiki olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Eğitim açısından analiz sonuçları değerlendirildiğinde erteleme (sigma=,112) boyutu açısından istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilememiştir. Ancak eğitim değişkeniyle ilgili olarak ertelememe boyutu (sigma=,002) açısından gruplar arasında anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Lise ve dengi okul mezunları; ortaöğretim ve lisans derecesine sahip katılımcılardan lisans mezunlarından ayrışmaktadır. Lise ve dengi okul mezunları ertelememe davranışı bakımından diğer gruplara oranla daha yüksek bir ortalamaya sahiptir.

Yapılan analiz sonucunda medeni durum değişkenine ilişkin olarak, iş erteleme (sigma=,735) ve ertelememe (sigma=,429) boyutları açısından anlamsız sonuç elde edilmiştir.

Çalışılan sektör açısından analiz yapıldığında ise iş erteleme davranışı boyutu (sigma=,027) istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilirken; ertelememe boyutu (sigma=,356) açısından anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir. Farklılığın özel sektörde çalışan katılımcılar ile kendi işini yapan katılımcılar arasında olduğu tespit edilmiştir.

Gelir düzeyi açısından analiz sonuçları değerlendirildiğinde erteleme boyutu (sigma=,711) açısından istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilemezken; ertelememe boyutu (sigma=,011) açısından anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Farklılık 3000 TL ve altı gelir grubuna sahip katılımcılar ile gelir düzeyi 3001-5000 TL ve 5001-7000 TL olan katılımcılar arasında gözlemlenmektedir.

Günlük çalışma süresi açısından analiz yapıldığında ise iş erteleme davranışı boyutu (sigma=,234) istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilemezken; ertelememe boyutu (sigma=,015) açısından anlamlı bir sonuç elde edilmiştir.

1.5.4. Değerlendirme ve Sonuç

Erteleme, kişinin işi tamamlayamaması halinde birçok olumsuzlukla karşılaşacağını bildiği halde işe başlamayı ya da tamamlamayı bilerek ve isteyerek ötelemesi davranışıdır. Çoğunlukla vicdan azabı ve suçluluk duygusunun eşlik ettiği bu durum bazen kişinin

kendisine olan güvenini korumasına ya da hoşlanmadığı aktivitelerden geçici olarak bile olsa kendisini uzaklaştırmasına yardımcı olmaktadır.

Kişinin kendi ertelemesinin farkında olması, ise onu düzeltmek için faaliyete geçmesinin ilk adımını oluşturmaktadır. O yüzden bu çalışmada kimler erteler, neden erteler sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır. 367 kişinin katıldığı bu çalışmadan elde edilen bulgular tanımlayıcı istatistikler, faktör analizi ve farklılık analizleri yardımıyla analiz edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda ***yaş değişkeni***, iş erteleme (sigma=,732) ve ertelememe (sigma=,862) boyutları açısından anlamsız sonuç elde edilmiştir.

Cinsiyet değişkeni açısından analiz sonuçları değerlendirildiğinde erteleme (sigma=,004) boyutu açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık söz konusu olup erkek katılımcıların daha fazla erteleme eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Hammer ve Ferrari (2002-2003), karar vermeyi erteleme yani kararsızlık konusunda kadınların erkeklerden daha fazla bir ortalamaya sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu açıdan sonuçlar birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu durumun Türk toplumunda cinsiyetçi rollerden dolayı kadının hem iş hem de aile yaşantısında çok sayıda sorumluluğu olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Aynı anda havada çok sayıda top çevirmek zorunda olan Türk kadının, bir topu düşürmesi halinde tüm topları düşüreceğinin yani işlerin zamanında yetişmemesinin birçok sıkıntıyı beraberinde getireceğinin farkında olması erteleme isteğinin bastırılmasına neden olduğu düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında kadınlar, sorumluluklarını daha hassasiyetle yerine getirmektedir. Aydoğan ve Özbay'ın (2012), çalışmalarında da erkek öğrencilerin, kız öğrencilerden daha fazla akademik erteleme davranışında bulundukları tespit edilmiştir. Bu durum, söz konusu çalışmanın bulgularıyla tutarlık göstermektedir. Ertelememe davranışı (sigma=,478) açısından ise istatistiki olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Eğitim açısından analiz sonuçları değerlendirildiğinde erteleme (sigma=,112) boyutu açısından istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilememiştir. Bu durumun bu davranışın eğitim ve yetişme süreci içerisinde öğrenilen bir davranış olmasından ve eğitim hayatının ilk dönemlerinde yerleştikten sonra da ömür boyu süren bir alışkanlığa dönüşmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yaşı ve eğitimi ne olursa olsun birçok kişinin erteleme eğiliminden mustarip olduğu söylenebilmektedir. Aslında buradan hareketle söz konusu

araştırmanın okul öncesi dönemdeki çocuklarla ilgili olarak yapılması, bu anlamda farklılaşmanın ne zaman ortadan kalktığının anlaşılması bakımından önem taşımaktadır. Eğitim değişkeni, erteleme açısından gruplar arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermemekle birlikte ertelememe boyutu (sigma=,002) açısından anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Lise ve dengi okul mezunları; ortaöğretim ve lisans derecesine sahip katılımcılardan lisans mezunlarından ayrışmaktadır. Lise ve dengi okul mezunları ertelememe davranışı bakımından diğer gruplara oranla daha yüksek bir ortalamaya sahiptir.

Yapılan analiz sonucunda medeni durum değişkenine ilişkin olarak, iş erteleme (sigma=,735) ve ertelememe (sigma=,429) boyutları açısından anlamsız sonuç elde edilmiştir. Bu sonuç Hammer ve Ferrari'nin elde ettiği sonuçlarla tutarlıdır. Her ne kadar bu çalışmada beyaz yakalı-mavi yakalı işçi ayrımı yapılmış olmamakla benzer şekilde medeni durum ve yaş değişkeni bakımından anlamlı farklılık elde edilememiştir.

Çalışılan sektör açısından analiz yapıldığında ise iş erteleme davranışı boyutu (sigma=,027) istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilmiş olup farklılığın özel sektörde çalışan katılımcılar ile kendi işini yapan katılımcılar arasında olduğu tespit edilmiştir. Ertelememe boyutu (sigma=,356) açısından ise anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir.

Gelir düzeyi açısından analiz sonuçları değerlendirildiğinde erteleme boyutu (sigma=,711) açısından istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilemezken; ertelememe boyutu (sigma=,011) açısından anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Farklılık 3000 TL ve altı gelir grubuna sahip katılımcılar ile gelir düzeyi 3001-5000 TL ve 5001-7000 TL olan katılımcılar arasında gözlemlenmektedir. 3000 TL e altı gelir düzeyine sahip katılımcıların, daha yüksek bir erteleme oranına sahip olduğu görülmektedir. Bu katılımcıların sadece %20'si (kısmen katılıyorum + katılıyorum + kesinlikle katılıyorum) işlerini zamanından önce tamamladıklarını ifade ederken; bu oran 3000-5000 TL gelire sahip olan kişilerde %42, 5000-7000 TL gelir grubunda olan kişilerde ise %23'tür. 7000 TL gelir seviyesinden sonra erteleme eğiliminin yeniden arttığı gözlemlenmektedir. Bu durum, kişinin kariyer yükseliş dönemlerinden kaynaklanmakta olabileceği düşünülmektedir. İş hayatında kısmen deneyim kazanmaya başlamış ve kariyer basamaklarında ilerlemek isteyen kişiler bu gelir düzeyinin üstüne çıkabilmek için dönemsel bir azim ve çalışkanlık göstermekte ancak daha sonra tekrar

bir rehavete kapılabilmektedir. Ancak bu durumun, yaş analiziyle desteklenmemiş olması, bu düşüncenin sadece bir iddia olarak kalmasına neden olmaktadır.

Günlük çalışma süresi açısından analiz yapıldığında ise iş erteleme davranışı boyutu (sigma=,234) istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilemezken; ertelememe boyutu (sigma=,015) açısından anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. 11 saat ve üzeri çalışanların %51'i işlerini zamanından önce tamamladıklarını ifade ederken, bu oran 1-3 saat çalışanlarda %38'e düşmektedir. Uzun çalışma süreleri, işkoliklik davranışı ile yakından ilişkili olduğu düşünülürse ileriki çalışmalarda işkolik olma, öz yeterlilik ve iş erteleme davranışı arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalar da yapılabilir.

Sonuç olarak iş erteleme, son dakikacılık herkesin yaşadığı sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ertelemenin en çok yaşandığı etkinliklerden biri ise akademik kongrelerdir. Son teslim tarihinin muhakkak ertelendiği bu etkinlikler için ayrıca bir çalışma yapılabilir. Tüm akademisyenler "nasıl olsa süreyi uzatırlar" diyerek acele etmemekte buna karşın organizasyonu yapan akademisyenler ise nasıl olsa erteleme talep edilecek süreyi erken belirleyelim, ertelenirse sorun yaşamayalım anlayışıyla tarih belirlenmektedir. Böyle bir kabulleniş içerisinde, "özet ya da tam metni zamanında gönderememek erteleme davranışının negatif bir çıktısı mıdır yoksa daha öncelikli işleri tamamlamak için kullanılan stratejik bir erteleme midir?" sorusunun cevabı gelecek çalışmalarda cevaplanmaya çalışılabilir.

KAYNAKÇA

Akbay, S. E., & Gizir, C. A. (2010). Cinsiyete Göre Üniversite Öğrencilerinde Akademik Erteleme Davranışı: Akademik Güdülenme, Akademik Özyeterlik ve Akademik Yükleme Stillerinin Rolü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*(1), s. 60-78.

Aydoğan, D., & Özbay, Y. (2012). Akademik Erteleme Davranışının Benlik Saygısı, Durumluluk, Kaygı, Öz-Yeterlilik Açısından Açıklanabilirliğinin İncelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 2*(3), s. 1-9.

Balkis, M., & Erdinç, D. (2007). The Evaluation of the Major Characteristics and Aspects of the Procrastination. *Educational Sciences: Theory and Practice, 7*(1), s. 349-385.

Burka, J. B., & Yuen, L. M. (2008). *Procrastination: Why You Do It, What to Do About It Now.* DaCapo Life Long.

Chu, A. C., & Choi, J. N. (2005). Rethinking Procrastination: Positive Effects of "Active" Procrastionation Behavior on Attitudes and Performance. *The Journal of Social Psychology, 145*(3), s. 245-264.

Díaz-Morales, J. F., Ferrari, J. R., & Díaz, D. A. (2006). Procrastination and Demographic Characteristics in Spanish Adults: Further Evidence. *The Journal of Social Psychology, 146*(5), s. 629-633.

Edith Cowan University. (tarih yok). *20 Strategies to Overcome Procrastination Counselling Service Tip Sheet.* 08 20, 2019 tarihinde https://intranet.ecu.edu.au/__data/assets/pdf_file/0015/20733/Procrastination.pdf adresinden alındı

Hammer, C. A., & Ferrari, J. R. (2002-2003, Winter). Differential Incidence of Procrastination Between Blue-and White-Collar Workers. *Current Psychology, 21*(4), s. 333-338.

Haycock, L. A., McCarthy, P., & Skay, C. A. (1998, Summer). Procrastination in College Students: The Role of Self-Efficacy and Anxiety. *Journal of Counseling & Development, 76*, s. 317-324.

Katz, I., Eilot, K., & Nevo, N. (2014). "I'll Do it Later": Type of Motivation, Self-Efficacy and Homework Procrastination. *Motivation and Emotion, 38*, s. 111-119. doi:10.1007/s11031-013-9366-1

Klassen, R. M., Krwachuk, L. L., & Rajani, S. (2008). Academic Procrastination of Undergraduates: Low Self-Efficacy to Self-Regulate Predicts Higher Levels of Procrastination. *Contemporary Educational Psychology, 33*, s. 915-931.

Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modelling* (3. b.). New York, London: The Guilford.

Lee, E. (2005). The Relationship of Motivation and Flow Experince to Academic Procrastionation in University Students. *The Journal of Genetic Psychology, 166*, s. 5-15. doi: 10.3200/GNTP.166.1.5-15

McGarity-Palmer, R., Excell, S., & Ferrari, J. (2019). "I Can't Decide, and It Upsets Me": Assesing Self-Critical Cognition, Indecision, and Hope Among Adults. *Current Issues in Personality Psyhology, 7*(1). doi:https://doi.org/10.5114/cipp.2018.78369

Nguyen, B., Steel, P., & Ferrari, J. R. (2013, December). Procrastination's Impact in the Workplace and the Workplace's Impact on Procrastination. *International Journal of Selection and Assessment, 21*(4), s. 387-399.

Özer, B., Saçkes, M., & Tuckman, B. (2013). Psychometric Properties of the Tuckman Procrastination Scale in A Turkish Sample. *Psychological Reports: Measures & Statistics, 113*(3), s. 874-884.

Pearlman-Avnion, S., & Zibenberg, A. (tarih yok). Prediction and Job-Related Outcomes of Procrastination in the Workplace. *Journal of Prevention & Intervention in the Community, 46*(3), s. 236-278. doi:10.1080/10852352.2018.1470418

Sadykova, G. (2016). İş Güvencesizliği ile İşyeri Prokrastinasyonu (Erteleme Alışkanlığı) İlişkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 13*(30), s. 97-121.

Steel, P. (2007). The Nature of Procrastination: A Meta-Analytic and Theoretical Review of Quintessential Self-Regulatory Failure. *Psychological Bulletin, 133*(1), s. 65-94. doi:10.1037/0033-2909.133.1.65

Tice, D. M., & Baumeister, R. F. (1997). Longitudinal Study of Procrastination, Performance, Stress, and Health: The Costs and Benefits of Dawdling. *Psycholocial Science, 8*(6), s. 454-461.

Uzun, B., & Demir, A. (2015). Erteleme: Türleri, Bileşenleri, Demografik Etkenler ve Kültürel Farklılıklar. *Ege Eğitim Dergisi, 16*(1), s. 116-121.

Yang, Z., Asbury, K., & Griffiths, M. D. (2019). An Exploration of Problematic Smartphone Use among Chinese University Student: Associations with Academic Anxiety, Academic Procrastination, Self-Regulation and Subjective Welbeing. *Int J Ment Health Addiction, 17*, s. 596-614. doi:https://doi.org/10.1007/s11469-018-9961-1

ADDITIONALITY EVALUATION EXAMPLE OF EASTERN ANATOLIA DEVELOPMENT AGENCY

Ayşe Kübra DEMİREL CÜMANDÜR[1], Ömer ARVASİ[2]

Abstract *– One of the methods aimed at contributing to growth and development is to intervene in the economy through various mechanisms, especially for small and medium-sized enterprises (SMEs). Regional Development Agencies, one of these mechanisms, have given financial supports to SMEs in line with the priorities of the regions so far. The systematic measurement of the effectiveness of these supports is made through impact evaluation. The aim is to ensure transparency and to increase the success of future interventions.*

Impact evaluation seeks to answer the question of what is the impact on interested output of the programme. This analysis is important in order to understand whether public resources are used correctly and the programmes implemented are really successful or not. It is decided to need of programmes' continuity according to the result of impact evaluation. If not, resources should be directed to effective programs. The results may sometimes have been independent of the intervention. Additionality evaluation, which is a type of impact evaluation, is a method that shows how much of the intended change occurs through intervention. In other words, it aims to reveal the real change caused by the intervention by detecting the change that can occur without intervention.

In this study, general framework of the additionality evaluation is mentioned and this analysis is used to evaluate the effects of the 2013 Economic Development Grant Programme (IKMDP) of Eastern Anatolia Development Agency. Compliance of 2013 IKMDP with macro plans and companies that were supported with the priorities of the program were examined. 21 firms benefited from 2013 IKMDP. Face to face surveys were conducted in 15 (71.4%) of the 21 beneficiaries of the programme. The extent to which the supported projects have achieved their objectives, the current status of the surveyed firms, the impact of the support on the firms and the degree of achievement of the targeted changes by the method of additionality evaluation were measured. The additionality evaluation is carried out considering the deadweight loss, displacement effect, leakage effect and multiplier effect. Output additionality, which is a type of additionality, is calculated on the basis of the number of people employed, which is a common indicator for the projects.

Keywords - *Impact Evaluation, Additionality Evaluation, Regional Development*

[1] *Uzman, Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, kubra.demirel@daka.org.tr*
[2] *Uzman, Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, omer.arvasi@daka.org.tr*

KATKISALLIK ANALİZİ DOĞU ANADOLU KALKINMA AJANSI ÖRNEĞİ

Özet *– Büyüme ve kalkınmaya katkı sağlamayı amaçlayan yöntemlerden biri çeşitli mekanizmalar aracılığıyla ekonomiye, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler (KOBİ) özelinde müdahale etmektir. Bu mekanizmalardan olan Bölgesel Kalkınma Ajansları KOBİ'lere bölgelerin öncelikleri doğrultusunda bu zamana kadar çeşitli destekler vermiştir. Bu desteklerin ne kadar etkili olduğunun sistematik ölçümü ise etki analizi yöntemi ile yapılmaktadır. Burada amaç şeffaflığı sağlamak, gelecek müdahalelerin başarısını artırmaktır.*

Etki analizi, bir programın ilgilenilen çıktı üzerindeki etkisi nedir sorusuna cevap aramaktadır. Kamu kaynaklarının doğru kullanılıp kullanılmadığını, uygulanan programların gerçekten başarıya ulaşıp ulaşmadığını anlamak açısından önemlidir. Programların devamlılığının gerekliliğine etki analizinin sonucuna göre karar verilir. Şayet gerek yoksa kaynaklar etkin programlara yönlendirilmedir. Sonuçlar bazen müdahaleden bağımsız da gerçekleşmiş olabilir. Bir etki analizi türü olan katkısallık analizi, amaçlanan değişikliğin ne kadarının müdahale ile gerçekleştiğini gösteren bir yöntemdir. Diğer bir deyişle müdahale olmadan da gerçekleşebilecek değişimi tespit ederek müdahalenin meydana getirdiği gerçek değişimi ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmada, katkısallık analizine genel hatlarıyla değinilmiş, Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı 2013 İktisadi Kalkınma Mali Destek Programının (İKMDP) etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla bu analizden faydalanılmıştır. 2013 İKMDP'nin üst ölçekli planlarla uyumu, destek alan firmaların programın öncelikleriyle uyumu incelenmiştir. 2013 İKMDP'den 21 firma faydalanmıştır. Program faydalanıcısı olan 21 firmadan 15'ine (%71,4) yüz yüze anket yapılmıştır. Destek alan projelerin hedeflerini ne kadar gerçekleştirdiği, ankete katılan firmaların mevcut durumları, desteğin firmalar üzerindeki etkileri ve katkısallık analizi metoduyla hedeflenen değişikliklere ulaşılma derecesi ölçülmüştür. Katkısallık analizi dara kaybı, de-plasman etkisi, sızıntı etkisi, çarpan etkisi unsurları dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Bir katkısallık türü olan çıktı katkısallığı projeler için ortak gösterge olan istihdam edilen kişi sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler - *Etki Analizi, Katkısallık Analizi, Bölgesel Kalkınma*

GİRİŞ

2013 İktisadi Kalkınma Mali Destek Programı (İKMDP) Uygulama Sonrası Değerlendirme çalışması ile bu programın ve etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma üç ana kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda İKMDP ilgililik, etkinlik, etkililik, etki, sürdürülebilirlik kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Birinci kısımdaki değerlendirilme sürecinde Dokuzunca Kalkınma Planı, TRB2 Bölgesi 2011-2013 Bölge Planı, 2013 İKMDP Başvuru Rehberi, projelerin performans göstergeleri hedefleri ve gerçekleşen değerler, İzleme ve Değerlendirme Birimi tarafından oluşturulmuş izleme ziyaretleri ve kapanış raporları ve 2015 yılının 2. yarısında programın faydalanıcılarıyla yüz yüze yapılan anketler kullanılmıştır. Bu anket projelerini başarıyla tamamlayan 21 firmadan, firmaların bir kısmının ankete katılmak istememesi bir kısmının ise sahiplerine ulaşılamaması nedeniyle, 15'ine (%71,4) uygulanmıştır. Anket sonuçları Excel ve SPSS programları aracılığıyla analiz edilmiştir.

İkinci kısımda katkısallık analizi yapılmıştır. Katkısallık analizi dara kaybı, de-plasman etkisi, sızıntı etkisi, çarpan etkisi unsurları dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Burada anket verileri, bölgesel, ulusal ve uluslararası çalışmalardan faydalanılmıştır. Üçüncü kısımda ise yapılan analiz sonuçlarına göre sonuç ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

İKTİSADİ KALKINMA MALİ DESTEK PROGRAMI'NIN DEĞERLENDİRİLMESİ

TRB2 Bölgesi'nde (Bitlis, Hakkâri, Muş ve Van illeri) imalat ve hizmet sektörlerinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin kapasitelerinin artırılması, ürün/hizmet çeşitlerinin ve/veya kalitelerinin geliştirilmesi, pazarlama imkânlarının genişletilmesi yoluyla bölgesel ekonomik büyümeye ve istihdamın artırılmasına katkı sağlamak amacıyla 2013 İktisadi Kalkınma Mali Destek Programı (İKMDP) gerçekleştirilmiştir. Programın öncelikleri; AR-GE, markalaşma, kalite sertifikasyonu, yeni ürün üretilmesi, ürün çeşitlendirilmesi, üretim kapasitesinin artırılmasıdır.

2013 İKMDP kapsamında desteklenecek projeler için tahsis edilen toplam kaynak tutarı 10.000.000 TL'dir. İKMDP'de asgari destek tutarı 75.000 TL azami destek tutarı ise 250.000 TL olarak belirlenmiştir. Programa yapılan başvurularla ilgili bilgiler Tablo 1. de yer almaktadır.

Tablo 1: Mali Destek Programı Yapılan Başvurularla İlgili Özet Bilgi

Mali Destek Programı Adı	Başvuru Sayısı	Başvuran Projelerin Toplam Bütçesi (milyon TL)	Ajanstan İstenen Toplam Destek Miktarı (milyon TL)	Toplam Mali Destek Programı Bütçesi(milyon TL)
İKMDP	193	80,93	37,28	10

Kaynak: Mali Destek Programı Özet Raporu

Sözleşme imzalanan 30 projeden 9'unun sözleşmeleri yükselen döviz kuru ve eş finansman sıkıntısı, proje süresinde faaliyetleri gerçekleştirememe gibi çeşitli nedenlerle feshedilmiştir. Kalan 21 proje uygulama sürecini başarıyla tamamlamıştır. Bu projelerin 11'i Van'da, 5'i Bitlis'te, 2'si Hakkâri'de 3'ü ise Muş ilinde gerçekleşmiştir. Bu 21 projenin hayata geçmesi ile TRB2 Bölgesi'ne; 3.172.174,68 TL'si Ajans hibesi, 3.345.507,04 TL'si proje sahiplerinin eş finansmanı olmak üzere toplam 6.517.681,72 TL'lik yatırım yapılmıştır. İller bazında kullanılan kaynak miktarı ve oranları; Van 1.598.214,46 TL (%50), Bitlis 824.726,63 TL (%26), Muş 470.840,30 TL (%15), Hakkâri 278.407,55 TL (%9) şeklindedir. Proje başına sözleşmeye bağlanan hibe ortalaması 151.056 TL olarak gerçekleşmiştir. İKMDP ile ilgili değerlendirme alanları şu şekilde tanımlanmaktadır:

İlgililik: Desteklerin amaç ve önceliklerinin, bölgesel düzeydeki ihtiyaç ve önceliklerle ne kadar uyumlu ve tutarlı olduğu değerlendirmiştir. Bu kapsamda, desteklerin bölge planları ve üst ölçekli plan ve politika belgeleri ile uyumu dikkate alınarak eğer varsa destek tasarımından kaynaklı hatalar tespit edilir.

Etkililik: Elde edilen çıktı ve sonuçlar ile desteklerin temel amaç ve öncelikleri ve hedeflerin karşılaştırması yapılmıştır.

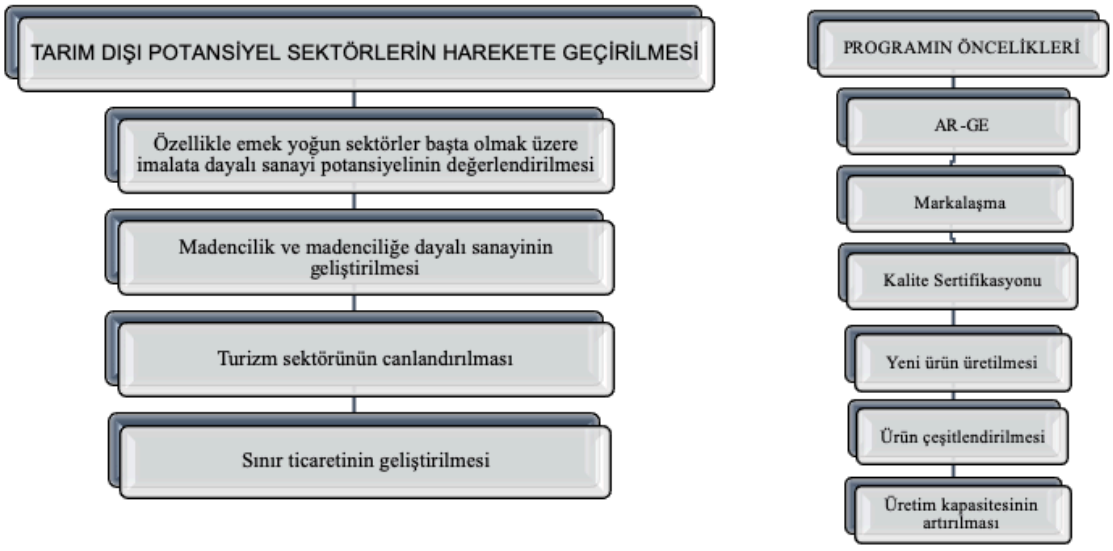
Etki: Desteklerin uygulamasının tamamlanmasını müteakip olumlu ya da olumsuz, beklenen veya beklenmeyen, doğrudan ya da dolaylı şekilde ortaya çıkan sosyal, ekonomik ve çevresel değişikliklerin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Program sonrası değerlendirmenin zamanlamasına ve projelerin türlerine göre etkilerin ortaya çıkma durumu farklılık gösterebilecektir.

Sürdürülebilirlik: Proje çıktı ve sonuçlarının destek tamamlandıktan sonra da devam ettirilebilme durumunu ifade eder. Bu kapsamda, finansal, çevresel, sosyo-kültürel etkenler ile risklerin mevcudiyeti ve destek uygulamalarını etkileme düzeyi dikkate alınır.

1.1 İlgililik

2011-2013 Bölge Planında "Tarımsal Üretimde Verimlilik, Çeşitlilik ve Katma Değerin Artırılması", " Tarım Dışı Potansiyel Sektörlerin Harekete Geçirilmesi", " Beşeri ve Sosyal Sermayenin Geliştirilmesi", "Kentsel ve Kırsal Altyapının İyileştirilmesi" olmak üzere dört amaç ve bu amaçlar doğrultusunda hedefler belirlenmiştir. İKMDP "Tarım Dışı Potansiyel Sektörlerin Harekete Geçirilmesi" hedefine yönelik olarak tasarlanmıştır. Bu hedefe yönelik amaçlar Şekil 1.deki gibidir.

Şekil 1: Tarım Dışı Potansiyel Sektörlerin Harekete Geçirilmesi Amacının Hedefleri ve Programın Öncelikleri



Kaynak: TRB2 Bölgesi 2011-2013 Bölge Planı, İKMDP Başvuru Rehberi

Tarım Dışı Potansiyel Sektörlerin Harekete Geçirilmesi hedefinin amaçları doğrultusunda imalat sanayii ve hizmet sektörlerinde faaliyet göstermekte olan KOBİ'lere yönelik olarak program tasarlanmıştır. Programın öncelikleri 2011-2013 Bölge Planı ile örtüşmektedir.

Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda ise; rekabet gücünün artırılması, istihdamın artırılması, beşeri gelişme ve sosyal dayanışmanın güçlendirilmesi, bölgesel gelişmenin sağlanması, kamu hizmetlerinde kalitenin ve etkinliğin artırılması gelişme eksenleri olarak belirlenmiştir.

İKMDP Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda yer alan "Rekabet Gücünün Artırılması" ve "İstihdamın Artırılması" gelişme eksenlerine uygun olarak hem imalat sanayiye hem de hizmet sektörüne destek verecek şekilde tasarlanmıştır. Programın kapsamı geniş tutulduğundan NACE kodlarına göre 34 farklı sektörde faaliyet gösteren 193 firma başvuru yapılmıştır. Destek alan 21 firma ise 7 farklı sektörde faaliyet göstermektedir. Kapsamın geniş tutulması hem daha fazla aktörün katılımını sağlamak hem de destekten farklı

alanlarda faydalanılmasını sağlamak bakımından önemlidir. Ancak kapsam genişliği program yönetimini zorlaştırmaktadır. Belirli bir alana yoğunlaşan ve dar kapsamlı programlara göre bu şekilde verilen desteklerle etki yaratmak daha zordur.

İKMDP'nin etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla yararlanıcılara anket yapılmış, bu anket sözleşme imzalanan 21 firmadan, firmaların bir kısmının ankete katılmak istememesi bir kısmının ise sahiplerine ulaşılamaması nedeniyle, 15'ine (%71,4) uygulanmıştır. Ankete katılan firmaların 11'i sanayi sektöründe 4'ü hizmetler sektöründe faaliyet göstermektedir. Sanayi sektöründe 5 alt sektör, hizmetler sektöründe ise 2 alt sektör destekten yararlanmıştır. Spesifik bir hedef grubunun olmaması katkısallık analizinde bahsedilen sızıntı etkisinin ölçülememesine neden olmaktadır. İKMDP'de sektörel bazda il bazlı öncelikler belirlenmiştir. Desteklenen projelerin bu önceliklerle ve programın genel öncelikleriyle uyumu, ankete katılan firmalar üzerinden incelenmiştir.

Bitlis ilinde ankete katılan 4 firma bulunmaktadır. Bu firmaların 2'si hizmetler sektöründe 2'si sanayi sektöründe faaliyet göstermektedir. Program öncelikleri ve destek alan firmaların bu önceliklerle uyum yüzdesi ortalaması %58'dir. Uyum yüzdesi en düşük olan, AR-GE ve kalite sertifikasyonu önceliğidir. Bitlis ilinin öncelikleriyle destek alan 4 firmadan 3'ü uyumludur, firmaların uyum yüzdesi %75'tir. Örneklem küçük olduğu için firma sayısı yüzde sonuçlarını oldukça etkilemektedir.

Hakkâri ilinde ankete katılan 2 firma bulunmaktadır. Bu firmaların tamamı sanayi sektöründe hizmet vermektedir. Program öncelikleri ve destek alan firmaların bu önceliklerle uyum yüzdesi ortalaması %58'dir. Uyum yüzdesi en düşük olan, AR-GE ve kalite sertifikasyonu önceliğidir. Hakkari ilinde spesifik bir öncelik belirlenmemiştir. Bu durumda firmaların ilin öncelikleriyle uyumunu araştırmak anlamlı olmayacaktır.

Muş ilinde ankete katılan 2 firmanın 1'i hizmetler sektöründe 1'i sanayi sektöründe faaliyet göstermektedir. 1 firma hizmetler sektörünün alt sektörü olan konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyeti alanında hizmet verdiği için sanayi sektöründe faaliyet gösteren firma üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Program öncelikleri ve destek alan firmaların bu önceliklerle uyum yüzdesi ortalaması %67'dir. Uyum yüzdesi en düşük olan, AR-GE ve kalite sertifikasyonu önceliğidir. Muş ilinin öncelikleri sanayi sektörüne yöneliktir. Uyum yüzdesi kümülatif olarak alındığında %100 olarak elde edilir.

Van ilinde ankete katılan 7 firmanın 1'i hizmetler sektöründe 6'sı sanayi sektöründe faaliyet göstermektedir. Sanayi sektöründe faaliyet gösteren firmaların program ve ilin öncelikleriyle uyumu ile ilgili değerlendirme yapılmıştır. Program öncelikleri ve destek alan firmaların bu önceliklerle uyum yüzdesi ortalaması %53'tür. Uyum yüzdesi en düşük olan, kalite sertifikasyonu önceliğidir. AR-GE önceliğiyle uyumlu destek alan tek firma Van'dadır. Van ilinin öncelikleri sanayi sektörüne yöneliktir. Uyum yüzdesi kümülatif

olarak alındığında %67 olarak elde edilir. Destek alan projelerin program öncelikleriyle ortalama uyum yüzdesi %59'dur.

1.2 Etkililik

Etkililik analizinde projelerde belirlenen hedeflere ulaşılma derecesi, gerçekleşen sonucun hedeflenen sonuçlarla karşılaştırılmasıyla hesaplanmıştır. Her bir projenin, başvuru rehberinde belirtilen performans göstergeleri baz alınarak, mevcut durumu, hedefi bu hedeflere yönelik gerçekleşen değerleri Tablo 2.de yer almaktadır. Projeler rastgele numaralandırılmıştır. Performans göstergelerinin hedeflenen ve gerçekleşen sonuçları, etkililik oranı hesabında kullanılmıştır. Bu oran aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$Etkililik\ oranı = \frac{Gerçekleşen\ sonuç}{Hedeflenen\ sonuç} \times 100$$

Proje bazlı hesaplanan etkililik oranları Tablo 2.deki gibidir.

Tablo 2: Projeler Düzeyinde Etkililik Değerlendirmesi

Proje No	Gösterge	Mevcut Durum	Hedef	Gerçekleşen	Etkililik
1	Proje kapsamında yapılan Ar-Ge yatırımı tutarı (TL)	10.000,00	18.080,00	18.080,00	% 100
	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	84	168	168	% 100
	Proje kapsamında alınan kalite sertifikası sayısı (adet)	0	1	1	% 100
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	1.800.000	3.600.000	3.600.000	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	50	100	100	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	80	192	192	% 100
	Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı (kişi)	0	2	2	% 100
	Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı (adet)	1	4	4	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 100**
2	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	4	10	10	% 100
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı(adet)	3	5	5	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış(%)	40	100	100	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	4	8	11	% 138
	Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı (kişi)	2	4	0	% 0
	Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı (adet)	0	1	0	% 0
	Projenin Etkililik Oranı				**%73**
3	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	4	25	25	% 100
	Proje kapsamında alınan kalite sertifikası sayısı (adet)	0	1	1	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	60	100	% 167
	Projenin Etkililik Oranı				**% 122**
4	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	14	30	10	% 33

	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	100	Veri yok	
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	0	849	910	% 107
	Projenin Etkililik Oranı				**% 70**
5	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	10	20	0	% 0
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	25	38	38	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	100	100	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 67**
6	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	4	14	8	% 57
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	0	1	1	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	80	80	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	0	14	14	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 89**
7	Proje kapsamında yapılan Ar-Ge yatırımı tutarı (TL)	0	2.500,00	2.500,00	% 100
	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	6	10	10	% 100
	Proje kapsamında alınan kalite sertifikası sayısı (adet)	2	2	2	% 100
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	10	30	30	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	100	230	230	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	18	21	21	% 100
	Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı (kişi)	1	2	2	% 100
	Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı (adet)	1	1	1	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 100**
8	Proje kapsamında yapılan Ar-Ge yatırımı tutarı (TL)	0	470.350,00	100	% 0,02
	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	31	41	41	% 100
	Proje kapsamında alınan kalite sertifikası sayısı (adet)	0	2	2	% 100
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	0	36	36	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	100	75	% 75
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	0	11	11	% 100
	Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı (kişi)	0	3	3	% 100
	Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı (adet)	0	2	2	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**%84**
9	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	2	7	7	% 100
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	3	7	7	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	30	70	Veri yok	
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	2	5	5	% 100
	Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı (kişi)	1	2	2	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 100**
10	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	1	6	Veri yok	
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni	8	16	16	% 100

	ürün sayısı (adet)				
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	60	75	60	% 80
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	11	22	21	% 95
	Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı (adet)	0	1	Veri yok	
	Projenin Etkililik Oranı				**% 92**
11	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	5	9	11	% 122
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	20	24	24	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	50	50	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	3	13	13	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 106**
12	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	197	267	267	% 100
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	0	3	3	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	100	100	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	0	7	7	% 100
	Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı (adet)	0	3	Veri yok	
	Projenin Etkililik Oranı				**% 100**
13	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	12	32	0	% 0
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	0	3	5	% 167
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	20	71	0	% 0
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	0	3	1	% 33
	Projenin Etkililik Oranı				**% 50**
14	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	0	13	0	% 0
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	0	1	1	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	25	25	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	9	16	16	% 100
	Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı (kişi)	0	6	0	% 0
	Projenin Etkililik Oranı				**% 60**
15	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	0	20	15	% 75
	Proje kapsamında alınan kalite sertifikası sayısı (adet)	0	1	1	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	100	50	% 50
	Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı (kişi)	0	1	0	% 0
	Projenin Etkililik Oranı				**% 56**
16	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	6	11	11	% 100
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	8	13	13	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	50	80	80	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	4	15	14	% 93
	Projenin Etkililik Oranı				**% 98**
17	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	10	25	25	% 100
	Proje kapsamında alınan kalite sertifikası sayısı	0	1	Veri yok	
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni	1	2	2	% 100

	ürün sayısı				
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış	40	90	90	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı	6	12	12	% 100
	Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı	0	2	2	% 100
	Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı	0	1	1	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 100**
18	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	2	13	10	% 77
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	22	32	32	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	100	100	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	6	22	13	% 59
	Projenin Etkililik Oranı				**% 84**
19	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	10	15	15	% 100
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	4	15	15	% 100
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	1	92	93	% 101
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	11	22	24	% 109
	Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı (adet)	0	1	1	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 102**
20	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	0	50	115	% 230
	Proje kapsamında üretimine başlanan yeni ürün sayısı (adet)	0	5	3	% 60
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	100	100	% 100
	Proje kapsamında alınan makine sayısı (adet)	0	42	46	% 110
	Projenin Etkililik Oranı				**% 125**
21	Proje kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	7	19	15	% 79
	Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış (%)	0	20	20	% 100
	Projenin Etkililik Oranı				**% 90**

Burada veri kaybı olan göstergeler değerlendirme dışı tutulmuştur. Proje bazlı etkililik oranlarına bakıldığında, hedefine veya hedeflediğinden daha fazlasına ulaşan proje sayısı 9 (%42,9), %70- %99,9 oran aralığında hedefine ulaşan proje sayısı 8 (% 38,1), %40 - %69,9 oranında hedefine ulaşan proje sayısı ise 4'tür (%19). Hedefine %40'tan daha az oranda ulaşan proje bulunmamaktadır.

Tablo 11: Program Düzeyinde Etkililik Değerlendirmesi

	Gösterge	Hedeflenen	Gerçekleşen	Etkililik
1	Program kapsamında yapılan toplam Ar-Ge yatırımı tutarı (TL)	490.930,00	20.680,00	% 4
2	Program kapsamında oluşan yeni istihdam (kişi)	799	763	% 95
3	Program kapsamında kalite sertifikası alan firma sayısı (adet)	7	7	% 100
4	Program kapsamında üretimine başlanan yeni ürün (adet)	3.600.231	3.600.231	% 100
6	Program kapsamında üretim kapasitesindeki toplam artış (%)	75	69	% 92
7	Program kapsamında alınan toplam makine sayısı (adet)	1274	1331	% 104,5
8	Fuarlara ve kongrelere katılan firma/kişi sayısı (adet)	22	11	% 50
9	Program kapsamında tescil edilen marka sayısı (adet)	10	9	% 90

Program düzeyinde performans göstergelerinin program tasarım aşamasında hedefleri belirlenmemiştir. Bu nedenle programın hedeflenen değerlere ulaşıp ulaşmadığı hesaplanamamaktadır. Ancak projelerin hedeflerinin birimi para, kişi, adet olanlarının toplamı yüzde olanlarının ortalaması alınarak program düzeyinde genel bilgi edinebilmek için hedeflenen ve gerçekleşen değerler hesaplanmış ve buna göre program düzeyinde etkililik değerlendirilmesi yapılmıştır.

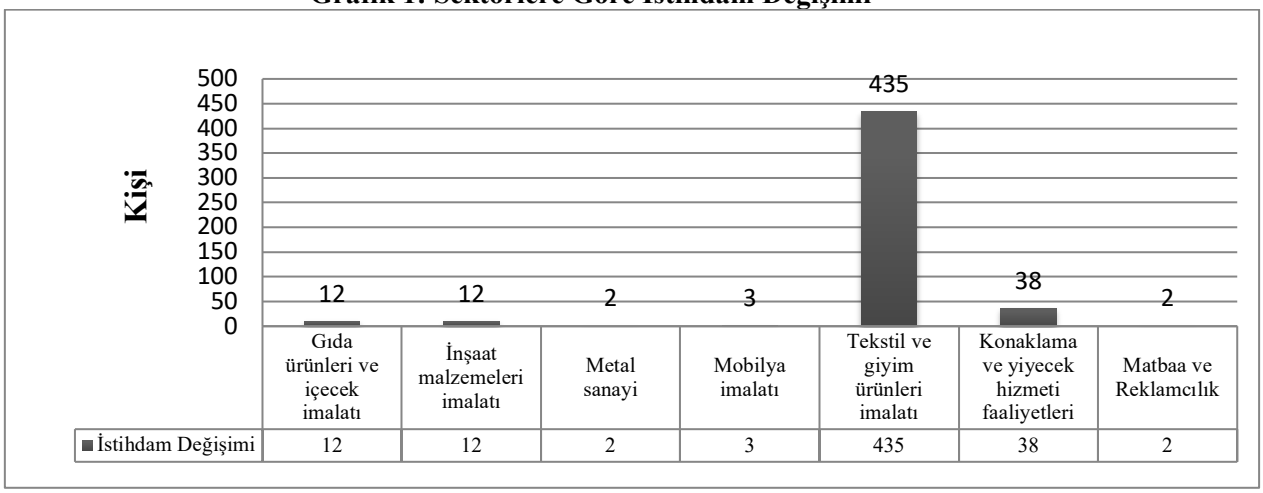
Program düzeyinde en düşük etkililik değerine (%4) sahip gösterge " program kapsamında yapılan toplam Ar-Ge yatırımı tutarı (TL)"dır. "Fuarlara ve kongrelere katılan firma/kişi sayısı" göstergesi ise orta düzey etkililiğe sahiptir. Diğer göstergeler %80 üzerindedir ve yüksek düzeyde etkililiğe sahiptir.

1.3 Etki

1.3.1. İstihdama Katkı

TRB2 Bölgesi Türkiye'de genç nüfusun yoğun olduğu ve işsizliğin yüksek olduğu bir bölgedir. İstihdamın artırılması Bölge açısından oldukça önemlidir. Ankete katılan 15 firmanın 14'ünde istihdam artışı gözlenmiştir. İstihdamda azalış yaşayan 1 firma Hakkâri'de mobilya imalatı sektöründe faaliyet göstermektedir.

Grafik 1: Sektörlere Göre İstihdam Değişimi



Sektörel bazda istihdam değişimine bakıldığında, istihdamdaki en büyük değişimi (toplam artışın % 86'sı) sağlayan sektör "tekstil ve giyim ürünleri imalatı"dır. Bunu "konaklama ve yiyecek hizmetleri faaliyetleri" %8'lik bir oranla takip etmektedir.

Firma bazında destek öncesi istihdam ve destek sonrası istihdamın farkının istatistiksel olarak anlamlılığı test edilmiştir. Bunun için destek öncesi ve sonrası istihdam verileri normallik testine tabii tutulmuştur. Örneklem sayısı 15 olduğundan (< 50) Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Buradan istihdam öncesi ve sonrası verilerin normal dağılmadığı sonucuna varılmaktadır. Bu nedenle iki veri arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için Wilcoxon İlişkili İki Örneklem testi uygulanmıştır. Buna göre destek öncesi ve sonrasındaki istihdam farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılır.

İstihdam edilen personelin eğitim durumuna bakıldığında, ilkokul mezunları %87'lik oranla ilk sıradadır. Lisansüstü personel istihdamı 3 kişidir, inşaat malzemeleri imalatı sektöründe ve sadece Van ilindedir. Tekstil ve giyim ürünleri imalatı istihdamı artırsa da nitelikli istihdam artışına neredeyse katkısı bulunmamıştır.

1.3.2. Satış ve İhracat Kabiliyeti

Yurt içinde satış yapılan illerin %80'ini TRB2 illeri oluşturmaktadır. Destek sonrası firmaların 7'si pazar ağını genişletmek amacıyla fuarlara katılım sağlamıştır. Ankete katılan 15 firmadan 5'i ihracat yapmaya başladığını belirtmiştir. Firmaların %60'ının ihracat artışı %100 ve üzerinde gerçekleşmiştir.

İnşaat malzemeleri imalatı ve metal sanayi sektörlerinde birer firma ihracata başlamıştır. Bu sektörlerde TRB2 Bölgesi'ne sınır ülkeler olan İran, Irak ve karayolu ile ulaşımın rahatlıkla sağlanabileceği Gürcistan'a ihracat yapılmıştır. Tekstil ve giyim ürünleri imalatı

sektöründe ise 3 firma çoğunluğu Avrupa ülkesi olmak üzere toplamda 9 ülkeye ihracat yapmaktadırlar. Bu ülkelerden Almanya, İtalya ve Hollanda öne çıkmaktadır.

1.3.3 Üretim Durumu

Ankete katılan firmaların tümü üretimde artış yaşadıklarını belirtmişlerdir. Firmaların tümü üretim kapasitelerini artırmışlardır. Rekabetin boyutlarından biri olan maliyet, azalması halinde, firmaların rekabet gücünün artmasına katkı sağlamaktadır. Firmaların il bazlı üretim maliyetleri değişimine bakıldığında, Bitlis, Hakkâri ve Muş illerindeki firmalar üretim maliyetlerinde bir azalma yaşanmadığını belirtmişlerdir. Van'da ise 7 firmadan 5'i üretim maliyetlerinde çeşitli oranlarda azalış olduğunu belirtmişlerdir. Bu firmaların sektördeki rekabet güçlerinin arttığı söylenebilir.

1.3.4 Yenilikçi Faaliyetler

Ankete katılan 15 firmadan 2'si Ar-Ge personeli istihdam etmektedir. Bu firmalardan biri inşaat malzemeleri imalatı diğeri ise matbaa ve reklamcılık sektörlerinde faaliyet göstermektedir. Firmalardan 1'i Ajans desteğiyle Ar-Ge personeli çalıştırdığını belirtirken, diğeri Ajans desteği olmasa da çalıştıracağını belirtmektedir. Ankete katılan 15 firmadan 9'u yeni ürün üretimine başlamıştır. Firmaların %45'i 3 adet yeni ürün üretmeye başlamış, diğer sayıda yeni ürün üreten firma sayısı ise eşit olarak dağılmıştır.

1.3.5 Mali Durum

Ajans desteğiyle uygulanan projeler sayesinde bütün işletmelerin cirolarında bir artış gözlemlenmiştir. Bitlis, Hakkâri ve Van'da birer işletmede %100 ve üzeri bir ciro artışı yaşanmıştır. Ajansın sağladığı destek sayesinde işletmelerin çoğunun net karında artış yaşanmıştır. Hakkâri ve Muş'taki birer işletmenin karlarında herhangi bir değişim olmamışken, Bitlis ve Van'da 1 işletmenin net karında %100 ve üzeri bir artış yaşanmıştır. Ajansın sağladığı destekler sayesinde işletmelerin tamamının bilançosunda artışlar gözlemlenmiştir. Bitlis'te 1, Hakkâri'de 1 ve Van'da 2 işletmenin bilançosunda %100 ve üzeri bir artış yaşanmıştır.

1.4 Sürdürülebilirlik

2013 İktisadi Kalkınma Mali Destek Programı sonucunda Bitlis, Hakkâri, Muş ve Van'da toplam 15 projeye destek verilmiş olup, bu projelerin tamamı devam etmektedir. Bu 15 firmanın 9'u yeni yatırım yapmaya sıcak bakmaktadır. Destek alınan sektörde yeni yatırım yapmak isteyen firma sayısı da 9'dur.

Ajans desteğinden sonra 1 firma KOSGEB desteği almıştır. Bu desteğin miktarı 10.000 TL-19.999 TL aralığındadır. 1 firma Ekonomi Bakanlığı'na teşvik başvurusunda

bulunmuş, 5 firma ise banka kredisi çekmiştir. Firmaların 9'u yeni yatırım yapma düşüncesindedir. 2 firma kendi sektörü dışında yatırım yapmayı düşünmektedir. Yatırım yapılmak istenen iller TRB2 Bölgesi illeridir.

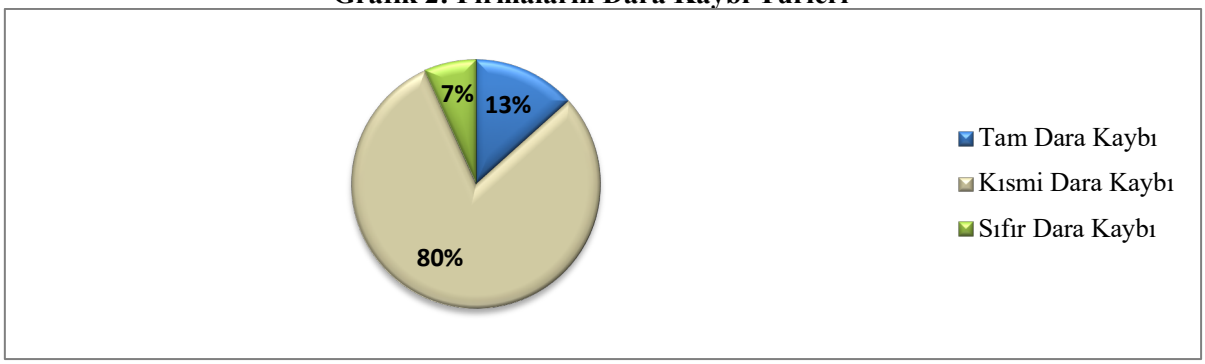
KATKISALLIK ANALİZİ

2.1 Dara Kaybı

Dara kaybı yararlanıcıların hibe desteği olmasaydı projelerini gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceği sorusuna verdikleri cevap doğrultusunda belirlenmiştir. Destek olmadan da bir proje gerçekleştirilebiliyorsa ve buna rağmen destek verilmişse, verilen destek ve projenin çıktıları dara kaybı olarak nitelendirilmektedir.

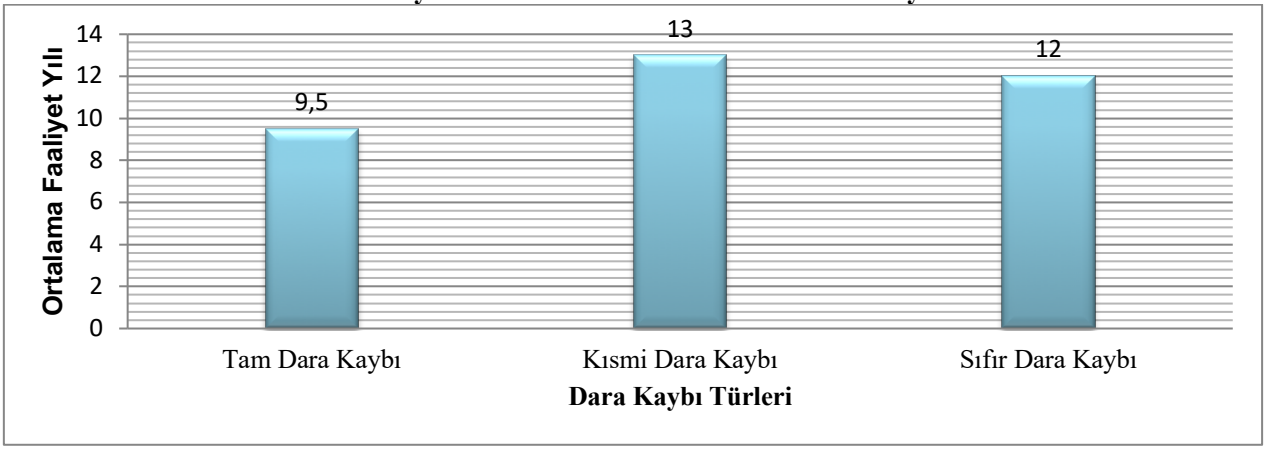
Ankete katılan 15 firmadan Ajans hibe desteği olmasaydı projesini gerçekleştiremeyeceğini belirten firma sayısı 1, Ajans desteği olmasaydı yine de aynı dönemde yatırım yapacağını belirten firma sayısı 2'dir. Ajans desteği olmasaydı yatırımlarını daha geç bir dönemde yapacağını belirten firma sayısı 3'tür. Ajans desteğinin yatırım kararını öne almasına neden olduğunu belirten firma sayısı 9'dur. Bu hususlar kısmi dara kaybı olarak yorumlanmaktadır. Bu durumda firmaların dara kayıpları Grafik 2.deki gibidir.

Grafik 2: Firmaların Dara Kaybı Türleri



Kısmi dara kaybı yaşayan 12 (%80) firmada zamanlama etkisi bulunmaktadır. Müdahalenin olmadığı durumda projelerin daha geç gerçekleştirileceğini göstermektedir. Sıfır dara kaybına sahip olan 1(%7) firma, projelerin çoğunlukla müdahale olmadan da gerçekleşebileceğini göstermektedir. Tam dara kaybı yaşayan 2 (%13) firmaların biri konaklama diğeri ise gıda ve içecek imalatları sektöründe faaliyet göstermektedir.

Grafik 3: Dara Kaybı Türü ve Firmaların Ortalama Faaliyet Yılı



Firmaların faaliyet süreleri göz önünde bulundurulduğunda tam dara kaybının yaşandığı firmaların ortalama faaliyet süresinin 9,5 yıl olduğu ve diğer dara kaybı türlerinin yaşandığı firmalara göre daha genç olduğu görülmektedir.

2.1.1. Dara Kaybı Oranı

Dara kaybı oranı firmaların destek olmasaydı projelerini gerçekleştirip gerçekleştiremeyecekleri durumuna göre hesaplanmıştır.

- Proje, hibe desteği olmadan gerçekleştirilemeyecekse, bu projede dara kaybı bulunmamaktadır ve dara kaybı oranı "0" kabul edilmektedir.
- Yararlanıcılar hibe desteği olmadan projelerini aynı şekilde gerçekleştirebileceklerse hibe desteğinin projeye bir katkısı olmadığı kabul edilmekte ve dara kaybı "1" olarak alınmaktadır.
- Projelerin, hibe desteği olmasaydı daha geç bir dönemde hayata geçirilebileceği durumda, projelerin ajans desteği alınan ve alınmayan durumlardaki bitiş süreleri dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda hibe desteğinin katkısı, destek olmayan durumda projenin erteleneceği süre olarak kabul edilmektedir. Dara kaybı oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

Toplam süre = Proje süresi+ Erteleme Süresi
Dara Kaybı Oranı= Proje Süresi/ Toplam Süre

Ankette projelerin ötelenme süresi sorulmadığından kısmi dara kaybına sahip birkaç firma ile görüşülmüş ve bu oran 0,36 olarak alınmıştır. Bu durumda ortalama dara kaybı oranı 0,42 olarak hesaplanmıştır.

2.2 Sızıntı Etkisi

Desteklerin hedeflenen grup dışındakilere fayda sağlaması sızıntı etkisidir. Müdahalenin amacının ve hedef grubunun net olmadığı durumlarda sızıntı etkisinden bahsedilememektedir. Müdahalede uygunluk kriterinin çok net olduğu durumlarda da sızıntı etkisinden bahsedilemez. Programlama safhasında Bölgenin ihtiyaç ve

potansiyelleri ne kadar iyi tespit edilmişse, bu sızıntı etkisini o kadar düşürecektir. Sızıntının belirlenmesi katkısallığın değerlendirilmesine yardımcı olduğu gibi bir sonraki dönemde yapılacak müdahaleler için de önemli bir girdi oluşturmaktadır. (Ersayın, 2012)

2013 İKMDP'nin öncelikleri ve hedef grubu incelendiğinde, sektör olarak hem sanayi hem hizmet sektörüne destek verilmiş, müdahale etmek için spesifik bir sektör belirlenmemiştir. Hedef grup olarak yaş, cinsiyet, meslek grubu gibi kriterlerle bir hedef grup belirlenmemiştir. Müdahalenin amacı ve hedef grubu net olmadığından bu programın sızıntı etkisinden bahsedilememektedir.

2.3 De- Plasman Oranı

De-plasman oranı firmaların yerel satış ve yerel rekabet oranları ile hesaplanmaktadır. Firmaların satışlarının ortalama olarak %60'ı yerel pazarda gerçekleşmektedir.

Yerel rekabet oranını belirlemek için firmaların rakiplerinin ne kadarının yerel firmalar olduğu ve yerel pazarda faaliyet gösterdiği belirlenmiştir. Sektörel olarak incelendiğinde;

Tablo 3: Sektörel Bazda Yerel Rekabet Oranı

Sektör	Yerli (%)
Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı	95
Metal Sanayi	60
Mobilya İmalatı	90
Matbaa ve Reklamcılık	95
İnşaat Malzemeleri İmalatı	90
Tekstil ve Giyim Ürünleri İmalatı	5
Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Faaliyeti	40

Buradan ortalama yerel rekabet oranı 0,63 bulunmuştur. Yerel satış ve rekabet oranlarının birbiriyle çarpılması sonucu her bir proje için de- plasman oranları hesaplanmıştır. Buna göre ortalama de-plasman sektörel bazda incelenmiştir.

De-plasman= yerel satış oranı x yerel rekabet oranı

Ortalama de- plasman oranı 0,50 olarak bulunmuştur. Burada, de-plasman oranı en düşük olan sektör "tekstil ve giyim ürünleri imalatı"dır. Bunun nedeni bu sektörde üretilen ürünlerin az bir kısmının yerele satılmasıdır. Firmalar büyüdüğündeki rakiplerini küçültme riskleri oldukça azdır. De-plasman oranı en büyük olan sektör ise "gıda ürünleri ve içecek imalatı"dır.

2.4 Çarpan Etkisi

Çarpan etkisi ekonomik, sosyal veya çevresel anlamda geniş çaplı etkileri ifade etmektedir. Gelir etkisi ve tedarikçi etkisi olmak üzere iki başlıkta incelemek mümkündür. Gelir etkisi Bölgedeki gelir artışı ile gelirin hedef bölgede harcanma derecesine ilişkin tahminlerde bulunarak hesaplanmaktadır. Tedarikçi etkisi ise geri yönlü ve ileri yönlü olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Geri yönlü tedarikçi etkisi, destek alan firmaların satışlarının artmasının, tedarikçilerin mal ve hizmetlerine olan talebin de artmasına neden olması demektir. Desteklenen firmaların ürünlerinin ara ürün olarak kullanıldığı durumlarda ise ileri yönlü tedarikçi etkisinden söz edilebilir. Üretilen ara ürünlerin maliyet düşüşüne bağlı olarak fiyatlarının düşmesi, ürünlerde çeşit veya kalite artışının olması, nihai ürünü ve bu ürününün satışlarını etkileyecektir. (Ersayın, 2012)

2013 İKMDP'nin çarpan etkisinin hesaplanabilmesi için gelirlerin bölgede harcanma derecesinin ve tedarikçi bağlantılarının derinlemesine araştırılması gerekmektedir. Bu nedenle katkısallık oranının hesaplanmasında hazır oranlardan faydalanılmıştır.

Avrupa Komisyonu çalışmalarına göre yerel düzeyde gelir çarpanı genellikle 0,10 civarında, tedarikçi çarpanı ise 0,05-0,10 arasında görülmektedir.

$$Birleşik\ Çarpan = 1 + gelir\ çarpanı + tedarik\ çarpanı$$

Olduğundan birleşik çarpan 1,15 olarak kabul edilmiştir.

2.5 Katkısallık Oranı

Dara kaybı, de-plasman ve Avrupa Komisyonu'nun kullandığı çarpan dikkate alınarak katkısallık oranı hesaplanmıştır.

$$Katkısallık = (1\text{-}Dara\ kaybı)x(1\text{-}Deplasman)x(1\text{-}\ Sızıntı)x\ Çarpan$$

Buna göre katkısallık oranı 0,33 olarak bulunmuştur.

İstihdam artışına yönelik katkısallık sonuçları

Çıktı katkısallığı projeler için ortak gösterge olan istihdam edilen kişi sayısı üzerinden hesaplanmıştır. İKMDP kapsamında toplam 504 kişi istihdam edilmiştir. İstihdam edilen kişilerin ne kadarının katkısal olduğunun belirlenmesi için, her bir proje için hesaplanan katkısallık oranları kullanılmıştır. Bu şekilde istihdam edilen 504 kişiden 294'ünün katkısal olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu durumda programın istihdam artışına yönelik katkısallık oranı 0,58 olarak hesaplanmaktadır. Tablo 4.te katkısallık değerlendirmesi sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Burada çıktı katkısallığı oranı (istihdam için hesaplanan oran) kullanılmıştır.

Tablo 4: Katkısallık Değerlendirmesi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Sıfır Dara Kaybı Görülme Oranı	Tam Dara Kaybı Görülme Oranı	Kısmi Dara Kaybı Görülme Oranı	De-Plasman Oranı	Dara Kaybı Oranı	Katkısallık Oranı
AB: Yapısal Fonlar[1]	%22,6	%25,5	%48,9	-	-	0,66
Türkiye (MDP'ler)[2]	%13,3	%20,4	%66,3	0,23	0,36	0,41
FKA[3]	%9,1	%6,1	%84,8	0,17	0,39	0,58
2013 İKMDP	%7	%13	%80	0,50	0,42	0,58

İKMDP sonuçları, örnek çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında sıfır dara kaybının görülme oranı en düşük olan İKMDP'dir. Yapısal Fonlar ise sıkı kurallara sahiptir ve tecrübe edilmiş bir program olduğundan sıfır dara kaybı oranı yüksektir. Tam dara kaybı görülme oranı AB Yapısal Fonlara ve Türkiye'ye (MDP'ler) göre daha iyi bir orana sahiptir.

De-plasman oranı en yüksek olan İKMDP'dir. Bunda TRB2 Bölgesindeki firmaların ihracat potansiyelinin düşük olması önemli bir etkendir. De-plasman oranı ve dara kaybı oranı büyük çıkmasına rağmen istihdam artışına yönelik katkısallık oranı da büyük çıkmıştır. Bunun nedeni destek alan tekstil giyim ürünleri imalatı yapan firmaların yüksek istihdam yaratması ve bu firmalar ve rakiplerinin pazarının yerelden ziyade ulusal ve uluslararası olmasıdır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada 2013 İKMDP'nin üst ölçekli planlarla uyumu, destek alan firmaların programın öncelikleriyle uyumu, destek alan projelerin hedeflerini ne kadar gerçekleştirdiği, ankete katılan firmaların mevcut durumları, desteğin firmalar üzerindeki etkileri ve katkısallık analizi metoduyla hedeflenen değişikliklere ulaşılma derecesi ölçülmüştür.

İlgililik kriterine bakıldığında, destek alan projelerin program öncelikleriyle ortalama uyum yüzdesi %59 olduğu görülmektedir. Etkililiğe bakıldığında program düzeyinde en düşük etkililik değerine (%4) sahip göstergenin " program kapsamında yapılan toplam Ar-

[1] *Ersayın, 2012*
[2] *Ersayın, 2012*
[3] *Erdem, 2013*

Ge yatırımı tutarı (TL)" olduğu görülmektedir. "Fuarlara ve kongrelere katılan firma/kişi sayısı" göstergesi ise orta düzey etkililiğe sahiptir. Bölge ve program için önemli olan "program kapsamında oluşan yeni istihdam " göstergesinin etkililiği %95'tir.

Programın amaçları doğrultusunda belirlenmiş program performans hedeflerinin bulunmayışı, hedeflere ulaşılıp ulaşılmadığının belirlenmesini zorlaştırmıştır. Bu nedenle destek programlarının program tasarım aşamasında, program performans hedeflerinin net bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir.

Programın etkilerine bakıldığında, istihdamda 504 kişilik bir artış görülmüştür. Firmalar satış ve ihracat kapasitelerini artırmışlardır. Anket yapılan 15 firmadan 5'i ihracat yapmaya başlamıştır. Ajans desteğiyle uygulanan projeler sayesinde bütün işletmelerin cirolarında bir artış gözlemlenmiştir. Anket yapılan firmaların tamamı halen aktiftir. Firmaların %80'i Ajans desteğinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. 3 firmadan 2'si Ajans mevzuatının ağır prosedürler içerdiğini, 1'i ise eş finansman ve teminat zorunluluğunun işletmelerini finansal olarak zorladığı gerekçesiyle destekten memnun olmadıklarını belirtmişlerdir.

Katkısallık analizi dara kaybı, de-plasman etkisi, sızıntı etkisi, çarpan etkisi unsurları dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Dara kaybı oranı 0,42 olarak hesaplanmıştır. Sızıntı etkisi, programın önceliklerinin ve hedef grubunun geniş tutulması nedeniyle hesaplanamamıştır. Destek fazla gruba dağıldığından, desteğin müdahale edilen grubu ne kadar etkilediğini görmeyi zorlaştırmaktadır. Sonuç odaklı programlara geçiş bu anlamda kolaylık sağlayacaktır. De-plasman oranı firmaların yerel satış ve yerel rekabet oranları ile hesaplanmaktadır. Verilen destek yereldeki rekabeti olumsuz etkileyebilir. TRB2 Bölgesi'ndeki firmalar daha ziyade yerele satış yaptığından, ihracat potansiyeli yüksek olan firmalara destek verilmesi desteğin katkısını artıracaktır. Çarpan etkisini hesaplamak için ayrı bir çalışma yapılması gerekmektedir. Buna göre katkısallık oranı 0,33 olarak bulunmuştur. Çıktı katkısallığı projeler için ortak gösterge olan istihdam edilen kişi sayısı üzerinden hesaplanmıştır. İKMDP kapsamında istihdam edilen 504 kişiden 294'ünün katkısal olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu durumda programın istihdam artışına yönelik katkısallık oranı 0,58 olarak hesaplanmıştır.

KAYNAKÇA

DAKA (2013). İktisadi Kalkınma Mali Destek Programı Başvuru Rehberi

DAKA (2015). İktisadi Kalkınma Mali Destek Programı Program Kapanış Raporu

Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)

Ersayın, Z. (2012). Kamu Müdahalelerinde Katkısallığın Değerlendirilmesi: Çukurova ve İzmir Kalkınma Ajansları Kobi Destekleri Örneği, Uzmanlık Tezi

Erdem, M.A. (2013). Etki Analizi (Fırat Kalkınma Ajansı Tarafından Düzenlenen Mali Destek Programlarının TRB1 Bölgesine Etkisi), Yüksek Lisans Tezi

TRB2 Bölgesi 2011-2013 Bölge Planı

FINANCIAL ANALYSIS OF FIRAT DEVELOPMENT AGENCY SUPPORT TO BUSINESSES: THE CASE OF MALATYA CITY*

Hacı Bayram AYDIN[1], Memet Cem DANACI[2]

Abstract - *Aim of this study is the evaluation of financial supports given to businesses in Malatya by Fırat Development Agency on the perspective of businesses which took project support. Study was operated on 19 businesses located in Malatya region which got financial support from Fırat Development Agency between 2013 and 2015. Scan model was used in the study carried out to define personnel numbers, advantages that the businesses provide in business productivity and capacity and financial situation of the businesses got financial support. There are 30 questions in the survey which was developed by the researcher .Percentage and frequency rate of the data obtained by the surveys were confirmed. At the end of the study it was confirmed that project supports provided from development agency contributed positively to the employment, production and business capacity, technological status, product quality and diversity, increase in the orders of raw materials and advantage towards counterparts of the businesses.*

Keywords - *Regional Development, Malatya, Fırat Development Agency, Analysis Of Variance*

**Bu çalışma Hacı Bayram AYDIN'ın 2019 yılında İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme ABD Muhasebe Finansman Bilim Dalında tamamladığı "Fırat Kalkınma Ajansının İşletmelere Verdikleri Desteklerin Finansal Analizi: Malatya İli Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.*

[1]İnönü Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi, Malatya, Türkiye, trghaci@hotmail.com
[2]Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, memetcem.danaci@inonu.edu.tr

FIRAT KALKINMA AJANSININ İŞLETMELERE VERDİKLERİ DESTEKLERİN FİNANSAL ANALİZİ: MALATYA İLİ ÖRNEĞİ*

Özet - *Bu çalışmanın amacı Fırat Kalkınma Ajansının Malatya bölgesindeki işletmelere verdiği finansal desteklerin, proje desteği alan işletmeler açısından değerlendirmesidir.Araştırma Malatya ilinde bulunan Fırat Kalkınma Ajansından 2013-2015 yılları arasında finansal destek almış 19 işletme üzerinden yürütülmüştür. Proje desteği alan işletmelerin aldıkları destek ile kapasite ve finansal durumlarında, personel sayılarında ve işletme verimliliklerinde sağladıkları avantajların tespit edilmesi amacıyla yapılan çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen anket formunda 30 adet soru bulunmaktadır. Anket formu ile elde edilen verilerin yüzde ve frekans değerleri tespit edilmiştir.Araştırma sonucunda, kalkınma ajansından temin edilen proje desteklerinin işletmelerin istihdam, üretim ve işletme kapasitesi, teknoloji kullanım durumu, ürün kalitesi ve çeşitliliği, hammadde siparişlerinde artış ve işletmelerin rakiplerine karşı rekabet avantajı elde etmesine olumlu yönde katkı sağladığı tespit edilmiştir.*

Anahtar Kelimeler - *Bölgesel Kalkınma, Malatya, Fırat Kalkınma Ajansı,Varyans Analizi*

GİRİŞ

Dünyanın değişen ve gelişen koşullarına ayak uydurmak için, her ülke kendi standartlarına göre önlemler almıştır. Kalkınma; bir ülke ekonomisinin istenilen şekilde geliştirilmesi için, bu ülke ekonomisinin tümüyle düzenlenmesi ve geliştirilmesi şeklinde tanımlanmıştır. Kalkınma kavramı ile beraber ilişkilendirilen büyüme kavramı da, sayısal verilerdeki artış olarak tanımlanmıştır.

Her ülkenin kalkınmışlık düzeyi aynı değildir, aynı olmadığı gibi, bir ülkenin kendi bölgeleri, illeri arasında da aynı olmadığını göstermiştir. Bu farklılıkların yaratılmasında etken olarak merkezi hükümetçe uygulanan politikalar ve alınan kararlar gösterilmiştir. Hükümetlerin almış oldukları bu önlemler ve uygulanan politikalar gelişmişlik düzeyinde üst sıralarda yer alan birçok AB (Avrupa Birliği) ülkesi için genelde uzun vadeli etkili süreçleri kapsamış ve uygulanan bu politikaların olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür. Ancak ne var ki Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde uygulanan bu politikaların yetersiz olduğu, alınan kararların etkin uygulanmadığı görülmüştür. Türkiye'de sadece ülke düzeyinde değil, bölgesel düzeyde de dengesizliklerin görülmesi karşısında daha önce uygulanan politikaların olumsuz sonuç vermesi ile merkezi hükümetçe alınan kararlar doğrultusunda bu politikalarda değişimler yaşanmıştır. Türkiye de bölgesel dengesizlikleri gidermeye yönelik politikalar uygulanmıştır. Bunun yanı sıra AB'ne uyum açısından bölgesel bazda bazı projelerin uygulanmasına gidilmiş ve bölgesel bazda dengesizlikleri giderecek nitelikte olan Bölgesel Kalkınma Ajanslarının kurulmasına karar verilmiştir.

Bu çalışmada Fırat Kalkınma Ajansından alınan proje desteğinin işletmelerin istihdam seviyesi, üretim miktarı ve kapasitesini, işletmelerin teknoloji kullanım oranlarını, ürün kalitesi ve çeşitliliği ile hammadde siparişlerini arttırırken, işletmelerin rakiplerine karşı avantajları ölçümü ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

Araştırmanın Önemi: Kalkınma ajanslarının oluşturulma amacı, bölgeler arasında mevcut bulunan kalkınmışlık farklılıklarını en aza indirmek ve bölgesel kalkınmayı sürdürülebilir hale getirmektir. Kalkınma ajanları bu amaçları yerine getirebilmek için bölgede faaliyette bulunan işletmeleri desteklemektedirler. Kalkınma ajanları görev alanları içerisinde bulunan işletmeleri destekleyerek bir taraftan bölgesel kalkınmayı sağlarlarken,

diğer taraftan da bölgede bulunan kaynakların etkin kullanılmasına yardım etmektedirler. Bölgede bulunan işletmelere kendi imkânları doğrultusunda yapacağı yardımların etkin kullanılmasını sağlamak, kalkınma ajanlarının bölge ihtiyaçlarını etkin şekilde karşılamalarını sağlamaktadır. Bölgenin önceliklerini bilerek hareket eden kalkınma ajanları gelişmesi istenen sektöre destek sağlayarak, bölgenin geri kalmış sektörlerinin de canlanmasını sağlamaktadırlar. Kalkınma ajanlarının işletmelere verdikleri destekler, bölge, sektör, işletme bazında ayrı ayrı yararlar sağlamaktadır. Kalkınma ajanlarının bölgede faaliyette bulunan işletmelere verdikleri desteklerin bu işletmelerin finansal yapılarında, sağladıkları istihdam olanaklarında, kapasite kullanımlarında ne gibi avantajlar sağladığının bilinmesi, yeni yapılacak destek planlamalarında da belirleyici olacaktır.

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmada, araştırma sonucunda işletmelerin genel özellikleri, kapasite-finansal durumları ve proje desteğinin personel sayısına ve işletme verimliliğine etkisi, açıklayıcı soruların tanımlayıcı değişkenlere yönelik anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair hipotezlerle ilgili bulgular yer almaktadır.

1. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Çalışmanın bu kısmında bu konuyla ilgili yapılmış ulusal ve uluslararası çalışma özetleri aşağıdaki gibidir:

Arslan (2010) çalışmasında kalkınma ajanslarının Türkiye ekonomisinden beklenen katkılarından bahsetmiş.

Aydın (2012) çalışmasında bölgelerarası farklılıkların giderilmesinde bölgesel kalkınma ajanslarının rolü konusunun işlemiş ve sonuç bölümünde ise Bir bölgenin kalkınması isteniyorsa bölgede çok sayıda proje üretilmelidir. Bu ise proje hazırlama altyapısına sahip olmayı gerektirir. Ajanslardan beklenen en önemli görevlerden biri de faaliyette bulundukları bölgede girişimcilik kültürünü geliştirerek bölge insanının üretime katılmasını sağlamaktır demektedir.

Gürer (2014) çalışmasında AB ve Türkiye de bölgesel kalkınma sorununa yönelik gelişmeler ve bölgesel kalkınma ajanslarının rolü konusunu işlemiş çalışmasının sonuç bölümünde bölgesel kalkınma ajanslarının ekonomiye katkılarını artıracak düzenlemeleri yapmaları ve buna yönelik stratejiler üretmeleri gerektiğini savunmuş. Zayıf ve güçlü ajans ayrımındaki ‘güçlü ajans’ sınıfında yer alabilmek için öncelikle gelir kalemlerini çeşitlendirme yoluna

gidilmesi gerektiğini ve merkezi bütçe payı azaltılarak AB fonlarından daha etkin yararlanılmalısı, öz kaynaklar artırılmasını ayrıca bölgesel ve sektörel teşviklerin planlanması ve markalaşmayı teşvik edici ekonomi politikalarının uygulanarak, girişimciliğin desteklenmesi önem taşıdığını belirtmiştir.

Karadağ (2015) çalışmasının sonuç bölümünde Bölgesel Kalkınma Ajansları sosyal denge ve sosyal refahın adil dağılımı noktasında stratejik bir rol edinmelidir. Bu sebeple sadece ekonomiye hitap eden faaliyet alanlarında yoğunlaştırmamalıdır demiştir.

Yıldırm (2015) çalışmasın da Birden fazla ili kapsayacak şekilde faaliyet gösteren ajansların bütçesi de Kanunda sayılmış olan faaliyetlerin yerine getirilmesinde yetersiz kalabilmektedir. Bu bakımdan özellikle yerel katkı payları; gelişmiş bölgelerdeki ajanslara göre çok daha düşük miktarda gerçekleşen az gelişmiş bölgelerdeki ajanslara aktarılan merkezi bütçe paylarının ciddi oranlarda artırılması gerekmektedir. Bu sayede bölgeler arası gelişmişlik farklarının ortadan kaldırılmasına çabalamak daha kolay olacaktır. Aksi takdirde gelişmiş olan bölgelerin yerel birimleri az gelişmiş bölgelerin yerel birimlerine nazaran çok daha büyük bütçeli olduğundan buradaki ajanslara aktardıkları paylar da bu oranda artacağını belirtmiştir.

2. UYGULAMA

Çalışmanın bu kısmında Malatya Fırat Kalkınma ajansından 2013-2015 yılları arasında destek alan 19 firmaya uygulanan anket çalışması analiz edilmiştir. İşletmelere uygulanan anket sorularının tanımlayıcı sorularına ait frekans değerleri aşağıdaki gibidir:

Tablo 1: İşletmelerin Faaliyet Süresi-Hukuki Yapısı-Faaliyet Konusu-Personel Sayısı Ve Kapasitesi

		Frekanslar (N)	Yüzde (%)
Faaliyet Süresi	**1-5 Yıl**	1	5,3
	6-10 Yıl	9	47,4
	11-20 Yıl	5	26,3
	21 Yıl ve üstü	4	21,1
İşletmenin Hukuki Yapısı	**Ferdi**	1	5,3
	Limited	17	89,5
	Anonim	1	5,3
Faaliyet konusu	**Gıda Ürünleri**	3	15,8
	Plastik	4	21,1
	Makine ve Teçhizat	4	21,1
	Giyim Eşyası	1	5,3
	Kâğıt ve Ürünleri	1	5,3
	Diğer	6	31,6
Personel Sayısı	**1-30 Arası**	12	63,2
	31-60 Arası	2	10,5
	61-90 Arası	1	5,3
	Hiç olmayan	4	21,1
Kapasite Oranı	**%50den az**	5	26,3
	%51 ve üzeri	10	52,6
	Oran belirtilmemiş	4	21,1

Tanımlayıcı sorulara bakıldığında; işletmelerin %47,4'ünün faaliyet süresi 10 yıldan fazla olduğu, 17 işletmenin limited şirketi olduğu , yarısından fazlasının plastik üretimi,gıda ürünlerinin üretimi ve makine ve teçhizat üretimi yaptığı, işletmelerin 1-30 arası personel çalıştırma oranın %63,2 olduğu ve kapasite kullanım oranların %50 ve üzeri olan işletmelerin anket yapılan firmaların %52,6'sını kapsadığını yapılan anket çalışması sonucunda ulaşılmıştır.

Tablo 2: Finansal Destek Ölçeğinin Güvenilirlik Analizi **(Cronbach's Alpha Değeri)**

Cronbach's Alpha	
FİNANSAL DESTEK	**0,601**

Tablo 2'da görüldüğü gibi anket ölçeğinin Cronbach's Alpha katsayısı değerleri **(0.60)** olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Kayış, 2010: 405).

Tablo3: Finansal Destek Ölçeğinin tanımlayıcı istatistik bilgileri

İstatistiksel Bilgiler							
	Min.	**Max.**	**Ort.**	**Std. S.**	**Varyans**	**Çarpıklık**	**Basıklık**
Faaliyet süre	19	1	4	,895	,801	**,337**	**-,836**
Faaliyet bölüm	19	1	4	,761	,579	**-,075**	**-,012**
Hukuki yapı	19	1	4	,524	,275	**-1,679**	**1,463**
Faaliyet konusu	19	1	10	3,756	14,111	**,499**	**-1,655**
Kapasite oranı	19	1	3	,705	,497	**,074**	**-,766**
Tam Kapasite Çalışma	19	1	6	1,867	3,485	**,017**	**-1,413**
Finansal Destek	19	1	3	,692	,480	**1,436**	**,912**
Geçici Personel	19	1	3	,671	,450	**1,998**	**1,811**
Pazar Dağılım	19	1	4	1,124	1,263	**,204**	**-1,307**
Rakip fayda	19	1	5	1,663	2,766	**,105**	**-1,728**
Proje Önem	19	1	3	,621	,386	**-,026**	**,024**
Destek Almama	19	1	4	1,073	1,152	**-,076**	**-1,161**

Tablo 3 incelendiğinde, finansal destek ölçeğinin ortalama değerlerinde katılımcılar ölçek sorularına ifadesi görülmektedir. Ölçeklerin basıklık ve çarpıklık değerleri -2 ile +2 aralığın da değerler aldığından ölçeklerin normal dağıldığı bulguları elde edilmiştir (George ve Mallery, 2010).

3 Araştırma Hipotezlerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın amacı doğrultusunda geliştirilen hipotezleri test etmek amacıyla; T-testi ve (One Way) ANOVA analizleri kullanılarak araştırma yapılmıştır. Değişkenlerin faktörlere göre dağılımı, anlamlılık düzeyleri ve etkileri incelenerek sonuçları yorumlanmaktadır.

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenlere göre yapılacak analizler iki farklı grubun ortalamaları karşılaştırılacağından dolayı bağımsız örneklem T-testi ve (One Way) ANOVA testi kullanılmıştır. Çalışmada sınanacak olan hipotezler aşağıdaki gibidir:

Tablo 4: Araştırma Hipotezleri

Hipotez	İfade
Hipotez 1a	Kapasite kullanım oranı **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 1b	Kapasite kullanım oranı **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 1c	Kapasite kullanım oranı **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 1d	Kapasite kullanım oranı **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 2a	Tam kapasite çalışma nedeni **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 2b	Tam kapasite çalışma nedeni **işletme faaliyet bölgesi göre** anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 2c	Tam kapasite çalışma nedeni **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 2d	Tam kapasite çalışma nedeni **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 3a	Proje destek finansmanı **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 3b	Proje destek finansmanı **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 3c	Proje destek finansmanı **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 3d	Proje destek finansmanı **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 4a	Proje öncesi geçici personel istidamı **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 4b	Proje öncesi geçici personel istidamı **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 4c	Proje öncesi geçici personel istidamı **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 4d	Proje öncesi geçici personel istidamı **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 5a	TRB1 Pazar dağılımı **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık

göstermektedir.

Hipotez 5b	TRB1 Pazar dağılımı **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 5c	TRB1 Pazar dağılımı **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 5d	TRB1 Pazar dağılımı **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 6a	İkame malın pazardaki dağılımı **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 6b	İkame malın pazardaki dağılımı **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 6c	İkame malın pazardaki dağılımı **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 6d	İkame malın pazardaki dağılımı **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 7a	Rakipler arası fayda **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 7b	Rakipler arası fayda **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 7c	Rakipler arası fayda **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 7d	Rakipler arası fayda **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 8a	Projenin önemi **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 8b	Projenin önemi **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 8c	Projenin önemi **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 8d	Projenin önemi **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 9a	Destek almama **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 9b	Destek almama **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 9c	Destek almama **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 9d	Destek almama **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 10a	Ticaret ülkesine göre **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 10b	Ticaret ülkesine göre **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 10c	Ticaret ülkesine göre **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Hipotez 10d	Ticaret ülkesine göre **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 11a	Banka kredisi kullanım durumu **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 11b	Banka kredisi kullanım durumu **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 11c	Banka kredisi kullanım durumu **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 11d	Banka kredisi kullanım durumu **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 12a	Kredi ve hibe alma durumu **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 12b	Kredi ve hibe alma durumu **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 12c	Kredi ve hibe alma durumu **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 12d	Kredi ve hibe alma durumu **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 13a	Proje ile geçici personel istihdamı **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 13b	Proje ile geçici personel istihdamı **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 13c	Proje ile geçici personel istihdamı **işletme hukuki yapısı** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 13d	Proje ile geçici personel istihdamı **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 14a	Girdi ürün teşkil durumu **işletme faaliyet süresi** anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 14b	Girdi ürün teşkil durumu **işletme faaliyet bölgesi** anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 14c	Girdi ürün teşkil durumu **işletme hukuki yapısı** anlamlı farklılık göstermektedir.
Hipotez 14d	Girdi ürün teşkil durumu **işletme faaliyet konusu** anlamlı farklılık göstermektedir.

Çalışmada anket sorularının fazla olması ve 56 hipotez olduğu için sadece sonucu anlamlı çıkan hipotezlere ait istatistiki sonuçlar verilecektir. Belirlenen hipotezlerinin sınanması için Varyans Analizi (Anova) ve Tek Yönlü Bağımsız Örneklem Testi (t-Testi) sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo5: Proje Destek Finansmanı Anova Testi Sonuçları

Değişkenler			Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık
İşletme faaliyet konusu	**Proje destek finansmanı**	Grup içi	86,308	2	43,154	4,117	**,036**
		Gruplar	167,692	16	10,481		
		Toplam	254,000	18			

İşletmelerin proje destek finansmanının işletmelerin faaliyet konusuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair **Hipotez 3$_d$** kabul edilmiştir (p=.036<0,05). Yani proje destek finansmanı işletmelerin faaliyet konusuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Farklılığın işletmenin hangi destek finansmanı arasında olduğu belirlemek amacıyla Tukey testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları tablo 5'da verilmiştir.

Tablo6: Proje Destek Finansmanı İşletme Faaliyet konusuna göre Tukey testi sonucu

Değişkenler			Ortalama Fark	Std. Hata	Anlamlılık	%95 Güven aralığı Düşük	Yüksek
İşletme faaliyet konusu	**Öz Kaynak**	**Banka Kredisi**	3,15	1,85	,234	-1,62	7,93
		Diğer	-4,84	2,45	,152	-11,19	1,50
	Banka Kredisi	**Öz Kaynak**	-3,15	1,85	,234	-7,93	1,62
		Diğer	-8,00	2,80	,029	-15,23	-,77
	Diğer	**Öz Kaynak**	4,84	2,45	,152	-1,50	11,19
		Banka Kredisi	**0,80***	2,80	,029	,77	15,23

Proje destek finansmanı işletme faaliyet konusu ile Tukey testi sonucuna göre; proje destek finansmanı banka kredisi olanlar ile diğer olanlar arasında işletme faaliyet konusu açısından %80 farklılık göstermiştir. Sonuç olarak proje destek finansmanı ile işletme faaliyet konusu arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Tablo7: Proje Önem Derecesi Anova Testi Sonuçları

Değişkenler			Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık
İşletme faaliyet süresi	**Proje Önem Derecesi**	Grup içi	4,838	2	2,419	4,038	**,038**
		Gruplar	9,583	16	,599		
		Toplam	14,421	18			

* 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı

İşletmelerin proje önem derecesine ilişkin görüşleri (p=.038<0,05) olduğundan dolayı proje önem derecesi ile anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Yani **Hipotez 8_a** alternatif hipotezi kabul edilmiştir. Farklılığın işletmenin hangi önem derecesi arasında olduğu belirlemek amacıyla Tukey testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 8: Proje Önem Derecesi İşletme Faaliyet Süresine Göre Tukey Testi Sonucu

Değişkenler			Ortalama Fark	Std. Hata	Anlamlılık	%95 Güven aralığı Düşük	Yüksek
İşletme faaliyet süresi	**Hayati Derecede Önemliydi**	**İşletme için hayati değildi**	1,08	,500	,108	-,21	2,37
		İşletme içinde önemi küçüktü	**0,66***	,591	,031	,14	3,19
	İşletme için hayati değildi	**Hayati Derecede Önemliydi**	-1,08	,500	,108	-2,37	,21
		İşletme içinde önemi küçüktü	,583	,447	,413	-,57	1,74
	İşletme içinde önemi küçüktü	**Hayati Derecede Önemliydi**	-1,66	,591	,031	-3,19	-,14
		İşletme için	-,583	,447	,413	-1,74	,57

* 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı

Proje önem derecesi işletme faaliyet süresi ile Tukey testi sonucuna göre; proje önem derecesi hayati derecede önemli olanlar ile firma içinde önemi küçük olanlar

arasında işletme faaliyet süresi açısından %66 farklılık göstermiştir. Sonuç olarak proje önem derecesi ile işletme faaliyet süresi arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Bu sonuç projenin çok önemli veya önemi düşük görülmesi arasındaki anlamlı farklılığı göstermektedir.

Tablo9: İşletme Faaliyet Konusu Göre Kredi ve Hibe Alma Durumu T-Testi Sonuçları

Değişkenler		N	Ortalama	Std. Sapma	S.D	t	P
İşletme faaliyet konusu	**Almadık**	17	5,35	3,823	17	3,616	.002
	Hibe Desteği Aldık	2	2,00	,000			

Elde edilen bulgulara göre farklılıklar; tablo 9'da (p= .002<0,05) olduğundan dolayı işletme faaliyet konusu kredi ve hibe kullanma durumu arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Destek almayanların ortalamaları (Ort: 5.35) hibe desteği alanların ortalamasından (Ort: 0.54) yüksek olduğu görülmüştür. Bu da anlamlı farklılığın kredi veya hibe desteği almayan işletmelerin alan işletmelerden daha fazla kaynaklandığını göstermektedir. Yapılan T testi sonucuna göre **Hipotez 12_d** alternatif hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo10: İşletme Faaliyet Konusu Göre Proje ile geçici personel istihdamı T-Testi Sonuçları

Değişkenler		N	Ortalama	Std. Sapma	S.D	t	P
İşletme faaliyet konusu	**Personel yok**	17	5,35	3,807	17	2,463	.017
	1-10	2	2,00	1,414			

Elde edilen bulgulara göre farklılıklar; tablo 10'da (p= .017<0,05) olduğundan dolayı işletme faaliyet konusu proje ile geçici personel istihdamı arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Personeli olmayanların ortalamaları (Ort: 5.35) personel sayısı 1-10 olanların ortalamasından (Ort: 2.00) yüksek olduğu görülmüştür. Bu da anlamlı farklılığın geçici personeli olmayan 1-10 kişi olan işletmelere göre daha fazla ortaya çıktığını göstermektedir. Yapılan T testi sonucuna göre **Hipotez 13_d** alternatif hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo11: İşletme Faaliyet Bölümü Göre Proje ile geçici personel istihdamı T-Testi Sonuçları

Değişkenler		N	Ortalama	Std. Sapma	S.D	t	P
İşletme faaliyet bölgesi	**Personel yok**	17	2,59	,975	17	2,135	.049
	1-10	2	3,00	,000			

Elde edilen bulgulara göre farklılıklar; tablo 11'de (p= .049<0,05) olduğundan dolayı işletme faaliyet bölgesi proje ile geçici personel istihdamı arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Personeli olmayanların ortalamaları (Ort: 2,49) personel sayısı 1-10 olanların ortalamasından (Ort: 3,00) düşük olduğu görülmüştür. Bu da geçici personeli olmayan firmalardan 1-10 geçici personel istihdam eden firmalara göre daha fazla anlamlı farklılık oluşturduğunu göstermektedir. Bunun sonucunda yapılan T testi sonucuna göre **Hipotez 13_b** alternatif hipotezi kabul edilmiştir.

Fırat Kalkınma Ajansından proje desteği alan işletmelere uygulanan anket sorularında tanımlayıcı sorularla açıklayıcı sorular arasındaki anlamlı farklılıkların tespit edilmesine yönelik yapılan hipotez özetleri aşağıdaki gibidir:

Tablo12: Hipotez Değerlendirme Sonuçları

Hipotez	İfade	Sonuç
Hipotez $_{3d}$	Proje destek finansmanı **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.	**Kabul**
Hipotez $_{8a}$	Projenin önemi **işletme faaliyet süresi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.	**Kabul**
Hipotez $_{12d}$	Kredi ve hibe alma durumu **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.	**Kabul**
Hipotez $_{13b}$	Proje ile geçici personel istihdamı **işletme faaliyet bölgesi** göre anlamlı farklılık göstermektedir.	**Kabul**
Hipotez $_{13d}$	Proje ile geçici personel istihdamı **işletme faaliyet konusu** göre anlamlı farklılık göstermektedir.	**Kabul**

Bu hipotez sınamaları sonucunda özellikle anlamlı farklılık işletmenin faaliyet konusu ve faaliyet bölgesi için gerçekleşmiştir. Proje desteği alan işletmelerin kalan proje finansmanını tamamlaması işletmenin faaliyet konusuna göre anlamlı farklılık oluşturmuş, bu da işletmelerin ya özkaynak ya da yabancı kaynak tercih ettiklerini, öz kaynak/yabancı kaynak bileşimini pek tercih etmediğini göstermiştir. Projenin hayati önemi hususu işletmelerin faaliyet gösterdikleri süreye göre anlamlı farklılık göstermiştir. Bu da işletmelerin faaliyet

süresi değiştikçe farklı finansman kaynağı gören işletmeler açısından proje desteğinin farklı önem arz edeceğini sonucunu doğurmuştur. Yine kredi hibe desteği alıp almama hususu işletme faaliyet konusuna göre anlamlı farklılık oluşturmuştur. Zira kredi hibe desteği alan işletmeler bu konuda daha detaylı bilgi cevap verebileceklerdir. İşletmelerin geçici personel istihdam edip etmeme konusu da işletmelerin faaliyet konusu ve faaliyet bölgesine göre anlamlı farklılık oluşturmuştur. Bu da işletmelerin genellikle proje öncesi ve sonrasında geçici personelden ziyade sürekli personeli tercih ettiklerini göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Fırat Kalkınma Ajansının Malatya'daki yatırımcılara vermekte olduğu doğrudan finansman desteğini alan işletmelerin genel özellikleri ve hukuki yapısını, finansal destek öncesi ve sonrası kapasite durumunu analiz ederek, işletmeye sağladığı ek istihdam ve işletme verimliliği araştırılmıştır. Araştırma kapsamında olan 19 işletmenin 4 tanesi Finansal destek aldıktan sonra üretim faaliyetini durdurmalarına rağmen finansal destek ile aldıkları makine ve teçhizatı hala elinde bulundurmaktadır. Bu sebeple bu 4 işletme de araştırma kapsamına dâhil edilmiştir. Bu 4 işletmenin genel özellikleri ve hukuki yapısı incelenmesine rağmen aldıkları finansal desteğin etkisi ölçülememiştir.

Araştırma kapsamında olan ve proje desteği aldıktan sonra üretim faaliyetine devam etmeyen işletmelerin 2'ünün finansal nedenlerden dolayı işletme faaliyetlerini durdurmuşken, 2 işletme de farklı bir sebepten dolayı işletme faaliyetini durdurmuştur. Buna göre 4 işletmenin Fırat Kalkınma Ajansından aldığı destekle yatırımını gerçekleştirdiği, fakat işletme sermayesini planlayamadığı için finansal sorunlar yaşadığı ve faaliyetini sonlandırdığı görülmektedir.

Finansal destek ölçeği içerisinde işletmelerin ölçek soruları arasındaki anlamlılık ilişkisini belirlemeye yönelik yapılan incelemelerde;

- İşletmenin faaliyet konusu ile proje destek araçları arasında %80 anlamlılık ortaya çıkmıştır. Anlamlılığın banka kredisi desteği ile diğer destek araçları arasında olduğu görülmüştür. İşletmenin faaliyet konusundaki değişimlerin maddi olarak artışların ortaya çıkmasına sebep olduğu görülmüştür.
- İşletmenin faaliyet süresi ile proje önem derecesi arasında %66 anlamlılık ortaya çıkmıştır. Anlamlılığın proje hayati derece önemi ile projenin işletme içinde küçük önem derecesi arasında olduğu görülmüştür. İşletmenin faaliyet süresinde ortaya çıkan artışlar proje önemi derecesinde arttırdığı ortaya çıkmıştır.
- İşletme faaliyet konusu ile proje başvuru sürecinde kredi ve hibe desteği alma konusunda yapılan araştırmada hibe desteği alanların destek almayanların yüksek sayıda olduğu görülmüştür.

İşletmenin faaliyet konusunda ortaya çıkan değişimlerin projenin destek ve hibe alma konusundaki artışlara neden olduğu ortaya çıkmıştır.

- İşletme faaliyet konusu ile proje başvuru sonrası yarı zamanlı personel sayısı arasında personeli olmayanlar arasında olanların diğer gruplara göre yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. İşletmenin faaliyet konusunda ortaya çıkabilecek değişimlerin personel alımlarına etkisinin olduğu görülerek yarı zamanlı personel alımlarını negatif yönlü etkileyerek personel alımları yapılmamıştır.
- İşletme faaliyet bölgesi ile proje başvuru sonrası yarı zamanlı personel sayısı arasında personel sayısı 1-10 arasında olanların diğer gruplara göre yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. İşletmenin faaliyet bölgesinde ortaya çıkacak değişimlerin personel alımlarını pozitif etkilediği görülerek yarı zamanlı personel alımları yapılmıştır.

Fırat Kalkınma Ajansından alınan proje desteğinin işletmelerin istihdam seviyesi, üretim miktarı ve kapasitesini, işletmelerin teknoloji kullanım oranlarını, ürün kalitesi ve çeşitliliği ile hammadde siparişlerini arttırırken, işletmelerin rakiplerine karşı avantaj yakalamasına sebep olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda işletmelere önerilebilecek politika önerilerinden bazıları şunlardır:

- ✓ İşletmelerin proje önemi konusunda özellikle ilk defa proje yapan işletmelerin daha önemli görülmesi işletmelerin proje destekleri konusunda yeterli olmadıklarını göstermektedir. Bu doğrultuda işletmelerin gerek kurumsal gerekse Sanayi ve Ticaret Odaları bünyelerinde hibe ve teşvik eğitim almaları gerekmektedir.
- ✓ İşletmelerin proje desteklerinde kalan kısmının finansmanında sadece %100 öz kaynak/yabancı kaynak yerine sermaye yapılarını ve yatırım politikalarını göz önüne alarak en uygun öz kaynak/yabancı kaynak konusunda optimal karar vermeleri gerekmektedir.
- ✓ İşletmelerin proje desteği öncesi ve sonrasında geçici personel yerine sürekli personel istihdam etmeyi devam ettirmeleri hem üretim hem de insan kaynakları açısından işletme için istikrar oluşturacaktır.
- ✓ İşletmelerin gerek satışlarında gerekse işletmelere girdi olarak satışlarında sadece ulusal ya da yerel pazar yerine uluslararası pazarı da tercih ederek özellikle arbitrajı da göz önünde bulundurup Pazar çeşitlendirmesi yaparak bir pazardan kaynaklanabilecek riskleri hedge etmesi daha uygun olurken işletmenin verimini de arttıracaktır.

KAYNAKÇA

Akış, E. (2011). Küreselleşme Sürecinde Bölgesel Kalkınma Yaklaşımındaki Gelişmeler ve Bölgesel Kalkınma Ajansları. *Sosyoloji Konferansları*, (44), 237-256.

Arslan, E. (2010). *Kalkınma Ajansları ve Kalkınma Ajanslarının Türkiye Ekonomisine Beklenen Katkıları*, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, Konya.

Aydın, H. İ. (2012). *Bölgelerarası Farklılıkların Giderilmesinde Bölgesel Kalkınma Ajanslarının Rolü,* Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı/İktisadi Gelişme ve Uluslararası İktisat Bilim Dalı, Sivas.

Taştekin, A. (2018). Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Stratejileri ve Bölge İdareleri, *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 1(1), 69-83.

Saral, Ö. (2014). *Kalkınma Ajanslarının Bölge Ekonomilerine Etkileri*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Trabzon.

Günay, T. (2013). *Türkiye'deki Bölgesel Kalkınma Ajanslarının Destek Programlarının Değerlendirilmesi (2006-2011),* Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Trabzon.

Kayış, A. (2010). *Güvenilirlik analizi.* Ş. Kalaycı (Ed.)*, SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (ss. 405). Ankara: Asil Yayıncılık.

Küçükaltan, D. Oğuzhan, A. Apak, S. Boyacıoğlu, E. Z. (2005). Bölgesel Kalkınmada Kültürel Turizmin Etkisi: Kırkpınar Yağlı Güreşleri Örneği. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(1), 1-22.

ALL FOR ONE: ON THE TRICKLE-DOWN MECHANISM IN TURKISH ECONOMY

Merter AKINCI[1], Haktan SEVİNÇ [2], Ömer YILMAZ[3]

Abstract *– World history operates on the basis of socio-economic inequalities. This inequality-based order tends to increase, especially with the neo-classical movement that has been on the agenda since the 1980s. The neo-classical doctrine, which proposes the realization of rapid economic growth along with the free market order, is based on the deregulated financial development process in order to accelerate economic growth. However, economic growth process and financial deregulation has been one of the main reasons for the increase in income inequalities in the world economy. The neo-classical view stating the idea that the inequalities are temporary, argues that not only the minority group belonging to a certain class will not benefit from the economic growth mechanism, but also as well as the whole society especially the poor class will benefit the miracle of growth process. The argument that income inequalities will gradually decrease after a certain threshold level of the economic growth process and that the poor class of the society will benefit more from the blessings of growth is one of the basic arguments of the capitalist system. However, since the 1980s, the capitalist system, which was claimed to have no alternative, turned into imperial hegemony, and the new world order revealed that income inequalities have increased both within and between countries. Therefore, the purpose of this study is to examine the validity of trickle-down effect using time series analysis for the period of 1994-2017 in Turkey. Findings of the analysis showing that an increase in the income of any social class increases the income of the other social class reveal that the income transfer coefficients of the social classes differ. In other words, the income transfer coefficient of the poor class is found to be higher than that of the rich class. In this context, the weakness of trickle-down effect and the dominance of trickle-up effect can be said in Turkey.*

Key Words – Trickle-Down; Trickle-Up; Income Inequality; Time Series Analysis; Turkish Economy

[1] *Doç. Dr., Ordu Üniversitesi Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ünye/Ordu, makinci86@gmail.com*
[2] *Doç. Dr., Iğdır Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Merkez/Iğdır, haktansevinc@hotmail.com*
[3] *Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Merkez/Erzurum, omeryilmaz@atauni.edu.tr*

HEPİMİZ BİRİMİZ İÇİN: TÜRKİYE EKONOMİSİNDE TRICKLE-DOWN MEKANİZMASI ÜZERİNE

Özet *– Dünya tarihi, sosyo-ekonomik eşitsizlikler temelinde hareket etmektedir. Bu eşitsizlik temelli düzen, özellikle 1980'li yıllardan itibaren gündemde olan neo-klasik ekol ile birlikte artma eğilimi içine girmiştir. Serbest piyasa düzeni ile birlikte hızlı ekonomik büyümenin gerçekleşmesini ön plana alan neo-klasik doktrin, ekonomik büyümeyi hızlandırmak için de deregüle edilmiş finansal gelişim sürecine dayanmaktadır. Bununla birlikte, ekonomik büyüme süreci ve kuralsızlaştırılmış finans piyasaları, dünya ekonomisindeki gelir eşitsizliğinin artmasının temel nedenlerinden birini oluşturmuştur. Bu eşitsizliklerin geçici olduğunu belirten neo-klasik ekol, iktisadi büyümenin sadece belirli bir sınıfa ait olan azınlığın yararlandığı bir mekanizma olmadığını ve büyümenin tüm topluma ve özellikle de yoksul sınıfa faydalı olacak bir mekanizma ile işleyeceğini ifade etmektedir. İktisadi büyüme sürecinin belirli bir eşiğinden sonra gelir eşitsizliklerinin gittikçe azalacağı ve toplumun yoksul sınıfının büyümenin nimetlerinden daha fazla yararlanacağı argümanı, kapitalist sistemin en temel savlarından biridir. Ancak 1980'li yıllardan itibaren başka bir alternatifinin olmadığının iddia edildiği kapitalist sistem emperyal hegemonyaya dönüşmüş ve yeni dünya düzeni hem ülkeler içinde hem de ülkeler arasında gelir eşitsizliklerinin gittikçe arttığını gözler önüne sermiştir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisinde trickle-down etkisini zaman serisi analizlerini kullanarak ve 1994-2017 dönemini dikkate alarak incelemektir. Herhangi bir sosyal sınıfın gelirindeki artışın diğer sosyal sınıfın gelirini artırdığını gösteren VECM analiz bulguları, sosyal sınıfların gelir transfer katsayılarının farklılaştığını da ortaya koymaktadır. Bir diğer ifadeyle, yoksul sınıfın gelir transfer katsayısının zengin sınıfın gelir transfer katsayısına kıyasla daha yüksek olduğu ve söz konusu bu sonucun da gelir eşitsizliklerinin artması yönünde bir baskı oluşturduğu ortaya konmuştur. Bu bağlamda, Türkiye ekonomisinde trickle-down etkisinin oldukça zayıf, buna karşın trickle-up etkisinin ise baskın olduğu söylenebilir.*

Anahtar Kelimeler *– Trickle-Down; Trickle-Up; Gelir Eşitsizliği; Zaman Serisi Analizi; Türkiye Ekonomisi*

1. GİRİŞ

"Azınlığın Zenginliği Hepimizin Çıkarına mıdır?"[1] isimli ünlü eserinde Bauman (2013 [2019]), neo-klasik teorinin gelir dağılımı ile ilgili öngörüleri üzerinde durarak, bu öngörülerin gerçek dünya ile olan bağlantılarını araştırmakta ve eleştirel bir bakış açısıyla neo-klasik teorinin gelir dağılımı öngörülerinin geçersizliğini ortaya koymaktadır. Neo-klasik teori, toplumların geneline kıyasla azınlıkta olan zengin sınıfın daha fazla zenginleşmesinin iktisadi büyüme sürecini hızlandıracağını ve hızlanan iktisadi büyüme sürecinin ise tüm topluma sirayet ederek başlangıçta ortaya çıkan gelir eşitsizliklerini giderek azaltacağını öne sürmektedir. Azınlıktaki zengin sınıfın daha fazla zenginleşmesiyle ortaya çıkan iktisadi büyüme sürecinin yoksul kesimin gelir düzeyini artırması, bir diğer ifadeyle zengin sınıftan yoksul sınıfa doğru yönlendirilen gelir aktarımının başlangıç döneminde ortaya çıkan gelir eşitsizliklerini azaltması, neo-klasik teori tarafından *trickle-down (damlama) etkisi* olarak adlandırılmakta ve bu etki azınlığın zenginliğinin tüm topluma, özellikle de yoksul sınıfa sirayet edeceğini vurgulamaktadır.

Çeşitli istatistik göstergeler ve teorik altyapı ile neo-klasik teorinin gelir adaleti hakkındaki görüşlerinin gerçek dünya deneyimleri ile bağdaşmadığını belirten Bauman (2013 [2019]), özellikle neo-klasik teorinin hız kazandığı 1980'li yıllardan itibaren dünya ekonomik sisteminde zengin sınıfın daha zengin, yoksul sınıfın ise daha yoksul olduğunu net bir biçimde göstermektedir. World Inequality Report (2018), 2016 yılı itibariyle Avrupa kıtasında en yüksek %10'luk gelir dilimi içinde olan nüfusun toplam gelirin %37'sini, Çin'de %41'ini, Rusya'da %46'sını, ABD ve Kanada'da %47'sini, Sahra-altı Afrika, Brezilya ve Hindistan'da %55'ini ve Orta-Doğu'da ise %61'ini elde ettiğini belirtmektedir. Özellikle 1980'li yıllardan itibaren dünyadaki gelir adaletsizliğinin gittikçe arttığını belirten Rapor, gelir eşitsizliklerinin Kuzey Amerika, Çin, Hindistan ve Rusya'da oldukça hızlandığını, Avrupa'da ise "ılımlı" bir hızda yükseldiğini ifade etmektedir. Anlaşılmaktadır ki, gelir eşitsizliklerindeki ılımlı artışlar bile artık dünya ekonomisinde neredeyse sevinilecek bir boyut kazanmıştır. Diğer taraftan ilgili Rapor, Orta-Doğu, Sahra-altı Afrika ve Brezilya'da ise gelir eşitsizliklerin yüksek düzeylerde stabil, bir diğer ifadeyle kemikleşerek kaldığını belirtmektedir. İlaveten, Batı Avrupa ve ABD'de gelir eşitsizliklerindeki ıraksamanın 1980'li yıllarda hemen hemen benzer olduğu vurgulanmakla beraber, günümüzde bu ıraksama sürecinin kazandığı baskın yapıya da dikkat çekilmektedir. 1980'li yıllarda her iki kıtada da en yüksek geliri elde eden %1'lik gelir dilimlerinin toplam gelirden elde ettikleri payın %10'luk gelir dilimlerini toplam gelirden aldıkları paya eşit olduğu belirtilmekte, ancak 2016 yılına gelindiğinde Batı Avrupa'da %1'lik gelir diliminin toplam gelirden elde ettiği payın %12'lik gelir diliminin toplam gelirden aldığı paya denk olduğu, ABD'de ise %1'lik gelir diliminin toplam gelirden elde ettiği payın

[1] *Kitabın orijinal ismi,* Does the Richness of the Few Benefit Us All? *olup, Laterza & Figli editör ofisi tarafından yayına hazırlanmıştır.*

%20'lik gelir diliminin toplam gelirden aldığı paya eşit olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca, ABD'de en alttaki %50'lik gelir diliminin toplam gelirden aldığı payın 1980'li yıllarda %20'den fazla olduğu, ancak 2016 yılında ise bu oranın %13'e düştüğü de ifade edilmektedir.

Rapor, en yüksek %1'lik gelir dilimi söz konusu olduğunda dünyadaki gelir eşitsizliklerinin yükselişini daha net olarak göstermektedir. Ülkelerin kendi içinde 1980'li yıllardan itibaren en yüksek %1'lik gelir dilimi içinde olan zengin sınıfın toplam gelirden aldığı payın en alttaki %50'lik gelir diliminden iki kat daha fazla olduğu öne sürülmektedir. 1980'de global boyutla en yüksek %1'lik gelir dilimi içinde olan zengin sınıfın toplam gelirden aldığı payın %16 olduğu, 2016 yılı itibariyle ise bu oranın %21'e yükseldiği belirtilmektedir. Bununla birlikte, en alttaki %50'lik gelir diliminin toplam gelirden aldığı payın %9 olduğu göz önüne alındığında, gelir adaletsizliğinin boyutları daha net görülmektedir. Diğer taraftan, servet eşitsizliklerinin gelir eşitsizliklerini artıran en temel faktörlerden biri olduğunu öne süren Rapor, özellikle ABD, Çin ve Rusya'daki servet eşitsizliği artışlarının dikkate değer olduğunun altını çizmektedir. ABD'de en yüksek %1'lik servet diliminin toplam servet birikiminden aldığı payın 1980'de %22 olduğu, 2014 yılına gelindiğinde ise %39'a yükseldiği vurgulanmaktadır. ABD'deki servet eşitsizliğinin kaynağı ise ‰1'lik servet diliminin toplam servet birikiminden aldığı payın artmasına bağlanmaktadır. Çin ve Rusya'da ise 2015 yılı itibariyle ‰1'lik servet diliminin toplam servet düzeyinden aldıkları payın sırasıyla %30 ve %43 olduğu vurgulanmaktadır. Toplumların büyük çoğunluğunun azınlıktaki bir avuç zenginin daha zengin olması için çalıştığını gösteren istatistikî rakamların verdiği mesaj oldukça nettir: Hepimiz, sadece birimizin zengin olması için çalışırız, *hepimiz birimiz için*.

Dünyada gelir ve servet eşitsizliklerinin boyutları kaba hatlarıyla özetlendiğinde ve bu eşitsizliklerin özellikle 1980'li yıllardan itibaren giderek yükseldiği dikkate alındığında, zengin sınıfın daha da zenginleştiğine ve yoksul sınıfın ise giderek yoksullaştığına dair şüpheye yer kalmamaktadır. Kaldı ki söz konusu eşitsizlikler, herhangi bir istisna gözetmeksizin gerek ülkeler arasında gerekse ülkelerin kendi içerisinde hızlanmaktadır. Bu bağlamda, neo-klasik teorinin kâğıt üzerinde kalan ve gerçek dünya deneyimleriyle bağdaşmayan *trickle-down etkisi*nin sorgulanması büyük bir önem taşımaktadır. Dolayısıyla, dünya deneyimlerinin gözler önüne serdiği gelir eşitsizliklerini ekonometrik olarak sınamaya odaklanan bu çalışmanın temel amacı, Türkiye ekonomisinde 1994-2017 dönemi itibariyle *trickle-down* etkisinin geçerli olup olmadığını zaman serisi analizleri yardımıyla araştırmaktır. Bu bağlamda, çalışma beş bölümden oluşacaktır. Giriş bölümünü takiben, *trickle-down* sürecinin temel mekanizmasının sunulacağı ikinci bölümü takiben; veri seti, metodoloji ve ekonometrik model üçüncü bölümde aktarılacaktır. Dördüncü bölümde ekonometrik model sonuçları aktarılacak ve çalışma, genel bir değerlendirmenin yapılacağı beşinci ve sonuç bölümüyle sonlandırılacaktır.

2. *TRICKLE-DOWN* MEKANIZMASI

Kalkınma ekonomisinde servet birikiminin ortaya çıkaracağı hızlı ekonomik büyüme sürecinin yoksulluğu azaltacağı görüşü, pek çok ekonomist tarafından şiddetle savunulan bir argüman olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu argümanın temeli ise, genişleyen sermaye piyasalarında ödünç alma-ödünç verme işlemleri üzerine dayandırılmaktadır. Ekonomik sistem içinde özellikle artan tasarruf ve servet düzeyine bağlı olarak sermaye birikimi ne kadar hızlandırılırsa, yatırım amaçları doğrultusunda daha fazla fon yoksul kesime aktarılabilmektedir. Yoksul sınıfa zenginlikle kalkınma olanağı sağlayan bu süreç, *trickle-down* etkisinin ana unsurunu oluşturmaktadır. Servet birikiminin yaratacağı ekonomik genişleme sürecinin zengin sınıftan yoksullara doğru *trickle-down* etkisine, yani artan servetin çeşitli aktarım kanalları dolayısıyla yoksul sınıf tarafından kullanımına yol açacağı ve bu sürece bağlı olarak yüksek bir optimum sermaye birikim düzeyi altında servet ve refahın kararlı denge ile dağıtımına neden olacağı, teorinin temelini ihtiva etmektedir. Dolayısıyla, servetin yeniden dağıtım sürecinin etkin işletilmesine bağlı olarak fırsat eşitliği yardımıyla ekonomik etkinlik sağlanmakta ve *trickle-down* süreci tetiklenmektedir (Aghion ve Bolton, 1997: 151-152).

Sermaye piyasalarının aktif olarak işlemesinin yanı sıra *trickle-down* sürecini harekete geçirecek bir diğer mekanizma, zengin sınıf tarafından gerçekleştirilecek servet birikiminin ivme kazandıracağı hızlı iktisadi büyüme dinamizminin yoksul kesim için yeni iş fırsatları yaratması ve onları tarım sektöründen diğer sektörlere yönlendirebilmesidir (Parel, 2014: 5). Ancak, ekonomik büyüme süreci ile istihdam arasındaki ilişki kesin yargılarla açıklanamadığından dolayı, istihdam kapasitesi ile birlikte diğer bir takım faktörlere de gereksinim duyulabilmektedir. Melamed vd. (2011) tarafından savunulan ekonomik büyüme, yoksulluğun azaltılması ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkilerin ekonomik büyümenin yaratacağı yeni iş imkânlarına, yaratılan yeni işin kalitesine, yoksul sınıfın yeni iş kollarına dâhil olma yetenek ve fırsatları ile iş şartlarının ekonomik şoklara karşı olan dayanıklığına bağlı olduğu görüşü, *trickle-down* etkisinin istihdam mekanizması ile ortaya çıkabilmesi için sadece büyüme şartlarının değil, aynı zamanda *iyi büyüme* şartlarının da kendini göstermesi gerekliliği bakımından önemlidir.

Trickle-down etkisini ortaya çıkaran bir diğer mekanizma vergi oranlarıdır. Konjonktür dalgalanmalarının daralma aşamasından kurtulabilmek ya da ekonomik büyüme sürecine ivme kazandırabilmek amacıyla vergi oranlarında gerçekleştirilecek bir azalma ekonomik faaliyetlerin uyarılmasına katkıda bulunmaktadır. Özellikle sermaye üzerinden alınan vergi oranlarının düşürülmesine bağlı olarak yatırım gelirleri artmakta ve sermaye birikimi hızlanmaktadır. Hızlanan sermaye birikimi ile birlikte emeğin marjinal verimliliğinde ortaya çıkan artışlar ise reel ücret düzeyinin yükselmesine olanak tanımaktadır. Sonuçta, yatırım sürecinde bulunan zengin sınıfın yarattığı sermaye birikimi üzerinden alınan vergilerin

azaltılması, işçi sınıfının daha yüksek gelir düzeyine ulaşabilmesi bağlamında *trickle-down* etkisine neden olmaktadır (Yang, 2007: 551). Buna karşın, gelir ve servet üzerine yansıtılan yüksek vergi oranları ise gelir dilimi fark etmeksizin karar birimlerinin varlık düzeylerini aşındırmakta ve yatırım düzeyini düşürmektedir. Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, yatırım kapasitesinin azalmasına ve sermaye birikiminin daralmasına yol açan bu süreç, *trickle-down* etkisini engelleyerek yoksulluğun kalıcı bir problem olmasında başat bir rol oynamaktadır.

Beşeri kalkınma düzeyi, *trickle-down* etkisini harekete geçiren bir başka faktördür. Kalkınma planlarının bütün aşamalarında bireyi temel alan beşeri gelişim unsuru, bireylerin yeteneklerinin artırılmasına imkan tanıyarak, bilgiye erişim, daha iyi beslenme ve sağlık hizmetlerinden daha fazla yararlanma olanağı sunmaktadır. Bu bağlamda, beşeriyeti ön planda tutan bütün kalkınma süreçlerinin üç temel hedefi olduğu söylenebilir. Bunlar; **(a)** insanlar için uzun ve sağlıklı bir yaşam temin etmek, **(b)** eğitim imkânlarıyla bireyleri donatmak ve **(c)** iyi bir yaşam standardı oluşturmaktır (Qureshi, 2008: 270). İfade dilen unsurların yer aldığı kalkınma programları, Streeten (1994) tarafından da vurgulandığı gibi, ekonomik dinamizme ivme kazandıracak olan yüksek verimliliğe ulaşılması bağlamında bir katalizör görevi üstlenmektedir. Bu katalizör, Ranis vd. (2000) tarafından da ifade edildiği şekliyle, artan gelirin etkin dağılımına da hizmet etmekte ve bu süreç hanehalklarının sahip oldukları gelirlerinin artan oranlarda gıda, eğitim ve sağlık harcamalarına yönelmesinden dolayı beşeri kalkınma düzeyi üzerinde güçlü bir etki ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda, ekonomik büyüme süreci ile yakın bir ilişki içinde olduğu söylenebilen beşeri kalkınma düzeyi, yoksulluğun azaltılmasında önemli görevler üstlenmektedir. Gelir dağılımında adaleti sağlayan hızlı ekonomik büyüme ile yoksulluğun azalması, beşeriyet gelişimine izin veren daha fazla gıda, temiz su, eğitim, sağlık ve birey tercihlerinin artmasına olanak tanıyan unsurların elde edilmesini mümkün kılmaktadır. Daha sağlıklı, daha iyi beslenmiş ve daha iyi eğitim almış toplum yapısına erişilmesini sağlayan bu yapı, bireylerin yetenek, yaratıcılık ve verimlilik düzeylerini artırarak toplam kapasitenin maksimuma ulaşmasına katkıda bulunmaktadır. Artan verimliliğe bağlı olarak çoğunlukla kapitalist sınıf tarafından gerçekleştirilen yatırım düzeyi yükselmekte, emek talebinin ve işgücü verimliliğinin ivme kazanması bağlamında ücret düzeyinin artma eğilimi içinde olması, gelir ve servetin yeniden dağılımına yol açarak *trickle-down* etkisi ile sonuçlanabilmektedir.

Ekonomi literatüründe, *trickle-down* mekanizmasının temel özelliklerini sunan ve gerek teorik gerekse uygulamalı pek çok çalışma bulunmaktadır. Thornton vd. (1978), Hirsch (1980), Treas (1983), Newman ve Thomson (1989), Chadha (1994), Aghion ve Bolton (1997), Owyong (2000), Kakwani ve Pernia (2000), Dollar ve Kraay (2002), Jalilian ve Kirkpatrick (2002), Norton (2002), Deininger ve Okidi (2003), Bhanumurthy ve Mitra (2004), Basu ve Mallick (2007), Yang (2007), Frank (2007), Basu ve Mallick (2008), McKay ve

Sumner (2008), Ogün (2010), Greenwood ve Holt (2010), Odhiambo (2011), Melamed vd. (2011) ve Akıncı (2015, 2018) tarafından yapılan çalışmalar en çok dikkati çekenlerdir.

3. VERİ SETİ, METODOLOJİ VE EKONOMETRİK MODEL

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde 1994-2017 dönemi itibariyle *trickle-down* etkisinin geçerli olup olmadığı zaman serisi analizleri yardımıyla araştırılmıştır. İlgili dönemin dikkate alınmasının temel nedeni değişkenlere ait verilere ulaşabilme imkânından kaynaklanmış ve veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Gelir İdaresi Başkanlığı, Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası (World Bank), Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ve Heritage Foundation'ın resmi internet sitelerinden elde edilmiştir. *Trickle-down* etkisinin geçerliliğini test edebilmek amacıyla Norton (2002)'un temel model ve metodolojisinden yararlanılmıştır. Zengin ve yoksul sınıfların gelirleri arasındaki ilişkinin tahmininde kullanılan kalıplar,

$$Y_{tp} = \alpha + \beta_r Y_{tr} + \phi Kontrol_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$Y_{tr} = \alpha + \beta_p Y_{tp} + \phi Kontrol_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

şeklinde gösterilebilir. Bu eşitliklerde yer alan Y_{tp} ve Y_{tr}, sırasıyla yoksul ve zengin sınıfın kişi başına düşen gelir düzeyini gösterirken, β_p ve β_r ise "sınıf gelir transferi" katsayılarını temsil etmektedir. Bu bağlamda β katsayıları, bir grubun kişi başına düşen gelir düzeyindeki oransal artışın, diğer grubun kişi başına düşen gelir düzeyinin bir fonksiyonu şeklinde tanımlanmaktadır. Örneğin β_r katsayısı, zengin sınıfın gelirindeki değişme doğrultusunda yoksul sınıfın gelirinde meydana gelen değişme üzerindeki katkısını yansıtmaktadır. Dolayısıyla, *trickle-down* etkisinin geçerli olabilmesi için β_r katsayısının pozitif bir değer alması gerekmektedir. Buna karşın, *trickle-up* mekanizmasının geçerli olduğu durumlarda β_r katsayısı negatif bir değer almaktadır. Benzer yorumlar, β_p için de yapılabilir. Ayrıca, zengin ve yoksul sınıfların kişi başına düşen gelir düzeylerini (Y_{tr} ve Y_{tp}) tespit edebilmek amacıyla sıralı %20'lik gruplar itibariyle hanehalkı yıllık kullanılabilir ortalama gelir değerleri dikkate alınmıştır. Bu kapsamda, yoksul sınıf için birinci %20'lik ortalama gelir ve zengin sınıf içinse beşinci %20'lik ortalama gelir değerleri kullanılmıştır.

Norton (2002)'un modelinden ayrı olarak (1) ve (2) numaralı regresyon denklemlerini tahmin edebilmek amacıyla bazı kontrol değişkenleri de modellere dâhil edilmiştir. Bu değişkenlerden ilki *ekonomik büyüme*dir. İktisadi büyüme sürecinden zengin ve yoksul sınıfın elde ettikleri refah payını ölçebilmek için dikkate alınan bu değişken, satın alma gücü partisine göre sabit fiyatlarla kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsılada bir önceki yıla göre yüzdelik değişim olarak hesaplanmıştır. İster zengin ister yoksul kesime mensup olsun tüm iktisadi ajanların ekonomik davranışlarını ve dolayısıyla da gelir transfer sürecini etkileyen *enflasyon* değişkeni ekonometrik modellere eklenen bir diğer parametredir. Bu değişken, ortalama tüketici fiyatlarında bir önceki yıla göre yüzdelik değişimi yansıtmaktadır. Diğer taraftan, artan nüfusun sınıflar arasındaki gelir transferi üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığını ölçebilmek amacıyla toplam *nüfus*taki bir önceki yıla göre değişim oranı kullanılmıştır. Sosyo-ekonomik kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi ile adil ve eşitlikçi toplum yapısının inşasında temel faktörlerden biri olarak değerlendirilen *vergi* oranları, sınıflar arasındaki gelir dağılımının belirlenmesinde başat unsurlardandır. Bu bağlamda, gelir ve kurumlar vergisi ile dolaylı vergilerin toplam vergi gelirleri içindeki payı dikkate alınarak sosyal sınıfların gelir transferi üzerindeki etkileri irdelenmeye çalışılmaktadır. İlaveten, 1980'li yıllardan itibaren dünya ekonomisinde kendini gösteren neo-liberal akımların sınırsız iktisadi serbestîye dayanan ve "başka bir alternatifinin olmadığı" kapitalist hegemonyanın gelir transfer mekanizması üzerindeki etkilerini inceleyebilmek adına iki değişkenden yararlanılmıştır. Bu değişkenlerden ilki, kapitalist sistemin etkisinin incelendiği *ekonomik özgürlükler endeksi*dir. 0 ile 100 arasındaki değerlerden oluşan bir skala ile ölçülen ekonomik özgürlükler endeksi, toplam 12 göstergenin endeks değerlerinin basit ortalaması şeklinde hesaplanmaktadır. Endeks değerinin sıfıra yaklaşması ekonomik özgürlüklerin azaldığını ve kapitalist sistemden uzaklaşıldığını, 100 değerine yaklaşması ise ekonomik özgürlüklerin arttığını ve kapitalist sistemle tam olarak uyumlu bir biçimde çalışıldığını göstermektedir.[1] Kapitalist sistemin işleyişinin gelir transferi üzerindeki etkisini değerlendirebilmek amacıyla kullanılan ve neo-liberal reçeteler kapsamında kendisine sınırsız bir serbesti verilen ikinci değişken ise finansal sistemi temsil edebileceği düşünülen *finansal kalkınma* düzeyidir. Finansal kalkınma düzeyinin ölçülebilmesi amacıyla gayri safi yurtiçi hâsılanın bir yüzdesi olarak geniş kapsamlı para arzı göstergesi kullanılmıştır. Söz konusu göstergelere ilaveten, istihdam düzeyinin damlama süreci üzerindeki etkisini inceleyebilmek için 15 yaş ve üstü nüfusta toplam *istihdam* oranı dikkate alınmıştır. İlaveten, sınıflar arasındaki gelir aktarımının eğitim sürecinden etkilenip etkilenmediği de araştırma kapsamında irdelenmiş ve gayri safi yurtiçi hâsılanın bir yüzdesi olarak kamusal *eğitim* harcamaları kullanılmıştır. Son olarak, insani gelişim düzeyinin sınıfsal gelir aktarımı üzerindeki etkisinin incelenebilmesi için *insani gelişim endeksi*nden yararlanılmıştır. 0 ile 1 arasındaki skala yardımıyla ölçülen bu endeksin 0

[1] *Bu endeks hakkında daha fazla bilgi için bkz.* https://www.heritage.org/index/about

değerine yaklaşması durumunda insani gelişim düzeyinin azaldığı, 1değerine yaklaşması durumunda ise arttığı söylenebilir.[1]

Çalışmada öncelikle değişkenlerin zaman serisi özellikleri incelenmiştir. Çünkü zaman serisi özellikleri incelenmeden tahmin edilen bir model Granger ve Newbold (1974)'un ifade ettiği gibi, gerçekte olmayan ilişkilerin varmış gibi görünmesi olarak ifade edilen sahte regresyonlara neden olabilmektedir. Bu nedenle, model çözümlemelerinde kullanılacak olan değişkenlerin durağan olup olmadıkları ve eğer durağan iseler hangi seviyede durağan oldukları Dickey-Fuller (1979, 1981) tarafından geliştirilen ADF birim kök testi ile belirlenmiştir.

Değişkenlerin durağanlıkları araştırıldıktan sonra sıra eşbütünleşme analizine gelmektedir. Eşbütünleşme analizi, iktisadi değişkenlere ait seriler durağan olmasalar bile, bu serilerin durağan bir doğrusal kombinasyonunun olabileceğini, bunun ekonometrik olarak belirlenebileceğini ve dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını ortaya koyabilmektedir. Bu bağlamda, iki zaman serisi aynı dereceden entegre iseler, bu durumda iki seri arasında bir eşbütünleşme olabilir ve aralarındaki regresyon yanıltıcı olmaz (Tarı, 2005: 405-406). Değişkenler arasındaki eşbütünleşme analizinin test edilebilmesi için analize tabi tutulan her değişkenin en az birinci dereceden bütünleşik olmaları ve aynı zamanda değişkenlerin bütünleşme derecelerinin de eşit olması gerekmektedir (Enders, 1995: 396). Johansen (1988, 1991, 1995) ve Johansen-Juselius (1990) eşbütünleşme testi, (3) numaralı regresyon dikkate alınarak yapılmaktadır:

$$\Delta x_t = \alpha(\beta' x_{t-1} - \beta_0 - \beta_{1t}) - \gamma_0 - \gamma_{1t} + \sum_{j=1}^{k} \Gamma_j \Delta x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada x_t, t döneminde gözlenen değişkenlerin *px1* vektörünü; α terimi, *pxr* katsayılar matrisini; β, *r* eşbütünleşik vektörlerini tanımlayan *pxr* katsayılar matrisini; β_0, eşbütünleşik vektörler için kesikli *rx1* vektörünü; β_1, eşbütünleşik vektörlerde lineer deterministik trendlerine olanak tanıyan *rx1* katsayılar vektörünü; γ_0, denklemdeki *px1* kesikli vektörünü; γ_1, *px1* lineer trend katsayılar vektörünü ve Γ_j, j=1…k'ya kadar olan ve gecikme uzunluğunu tanımlayan *pxp* matrislerini ifade etmektedir.

Eşbütünleşme analizinden sonra değişkenler arasında bir sebep-sonuç ilişkisi olup olmadığı nedensellik analizi ile araştırılmıştır. Granger nedenselliğinde *X* ve *Y* gibi iki

[1] *Bu endeks hakkında daha fazla bilgi için bkz.* http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi

değişken arasındaki ilişkinin yönü araştırılır. Eğer mevcut Y değeri, X değişkenin şimdiki değerinden çok, geçmiş dönem değerleri ile daha iyi tahmin edilebiliyorsa, X değişkeninden Y değişkenine doğru bir Granger nedenselliğinden söz edilebilir (Charemza ve Deadman, 1993: 190). Bununla birlikte, modelde dikkate alınan değişkenler arasında eşbütünleşik ilişkiler elde edilirse, Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kapsamında eşbütünleşme analizinden elde edilen hata terimleri de nedensellik modeline ilave edilir. Genel bir formda belirtmek gerekirse, iki değişken arasındaki eşbütünleşme ilişkisi (4) ve (5) numaralı kalıplar yardımıyla incelenmektedir:

$$Y_t = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_{1t} EC_{r,t-1} + u_{1t} \tag{4}$$

$$X_t = \sum_{i=1}^{n} \gamma_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \varsigma_i Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} EC_{r,t-1} + u_{2t} \tag{5}$$

Burada, u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin ilişkisiz oldukları varsayılmaktadır. Böylece, (4) ve (5) numaralı denklemler değişkenlerin geçmiş değerlerine bağlı olduğu kadar, kendi geçmiş değerlerinin de bir fonksiyonudur. Granger nedenselliğinde; Y_t ile X_t arasında tek ve çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olabileceği gibi, değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin söz konusu olmadığı durum da ortaya çıkabilir.

Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin elde edilmesi, parametrelerin tahmin sürecinde Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)'nin uygulanabileceğini ortaya koymaktadır. Temel bir VECM süreci, aralarında koentegre ilişkilerin geçerli olduğu ve durağan olmayan değişkenlerle ifade edilen kısıtlandırılmış bir Vektör Otoregresyon Modeli (VAR)'dir. Eşbütünleşik ilişkilerin tahminlenmesi için kullanılan VECM, kısa dönemli ayarlama dinamiklerini dikkate alırken, içsel değişkenlerin uzun dönemli davranışlarının kendi eşbütünleşik ilişkilerine yakınsayıp yakınsamayacağını da ortaya koymaktadır. Diğer taraftan eşbütünleşme terimi, uzun dönem dengesinden sapmanın kısmi kısa dönem ayarlamaları yardımıyla belirli bir zaman sürecinde düzeltileceğini ifade ettiğinden dolayı, hata düzeltme terimi olarak da bilinmektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini yansıtan denklemin $y_{2,t} = \beta y_{1,t}$ şeklinde olduğu düşünüldüğünde, VECM süreci (6) ve (7) numaralı denklemler yardımıyla ifade edilebilir:

$$\Delta y_{1,t} = \alpha_1 \left(y_{2,t-1} - \beta y_{1,t-1} \right) + \varepsilon_{1,t} \tag{6}$$

$$\Delta y_{2,t} = \alpha_2 \left(y_{2,t-1} - \beta y_{1,t-1} \right) + \varepsilon_{2,t} \tag{7}$$

(6) ve (7) numaralı denklemlerde sadece eşitliklerin sağ tarafındaki değişkenler hata düzeltme terimlerini ifade etmektedir. Uzun dönem dengesi söz konusu olduğunda, bu terim sıfır değerini almaktadır. Ancak, y_1 ve y_2 parametreleri uzun dönem dengesinden uzaklaştıklarında hata düzeltme parametreleri de sıfır değerinden uzaklaşmakta ve her değişken dengeyi kısmi olarak yeniden düzenlemeye çalışmaktadır. α_i katsayıları ise *i*'nci içsel değişkenin dengeye doğru yönelmesi durumundaki ayarlama hızını ifade etmektedir (Akıncı ve Yılmaz, 2012: 49).

4. UYGULAMA BULGULARI

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde 1994-2017 dönemi itibariyle *trickle-down* etkisinin geçerli olup olmadığı VECM analizleri yardımıyla araştırılmıştır. Zaman serisi analizleri genellikle değişkenlerin durağan olup olmadıklarının araştırıldığı birim kök testleri ile başlamaktadır. Bu kapsamda Tablo 1, ADF birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. Değişkenlerin tamamının sabit, sabitli-trendli ve sabitsiz-trendsiz ADF testine tabi tutulduğu dikkate alındığında, model kapsamında dikkate alınan değişkenlerin tamamının birinci fark düzeyinde durağan olduğu görünmektedir.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Sabitli		Sabitli & Trendli		Sabitsiz & Trendsiz	
	Seviye	Birinci Fark	Seviye	Birinci Fark	Seviye	Birinci Fark
Zengin	8.849(0)	-2.675(1)*	3.710(1)	-3.265(0)*	1.230(2)	-2.064(1)**
Yoksul	7.605(0)	-2.767(1)*	2.785(0)	-3.565(0)*	7.514(0)	-1.979(1)**
Büyüme	5.026(0)	-7.787(0)***	-0.950(0)	-7.516(0)***	-0.294(0)	-7.978(0)***
Enflasyon	-2.194(0)	-3.124(0)**	-0.729(0)	-4.723(1)***	-1.150(0)	-2.955(0)***
Nüfus	1.874(2)	-2.677(0)*	-1.106(1)	-3.778(1)**	2.764(2)	-1.940(0)*
Vergi	-1.755(0)	-6.070(0)***	-1.068(2)	-4.715(1)***	-0.341(0)	-6.121(0)***
İstihdam	-1.733(1)	-2.766(0)*	-0.185(0)	-3.485(0)*	-0.300(1)	-2.524(0)**
Fin. Kalkınma	-1.309(0)	-6.941(0)***	-2.484(0)	-6.762(0)***	0.737(0)	-6.585(0)***
Ek. Özgürlük	-1.364(0)	-4.509(0)***	-1.806(0)	-4.448(0)***	0.412(0)	-4.569(0)***
Eğitim	-2.143(0)	-7.517(0)***	-2.564(0)	-7.408(0)***	-0.416(0)	-7.605(0)***
İGE	-0.769(0)	-3.136(0)**	-2.635(1)	-3.322(0)*	9.855(0)	-1.967(0)**
Kritik Değerler	* : -2.638 ** : -2.998 ***: -3.752	* : -2.646 ** : -3.012 ***: -3.788	* : -3.254 ** : -3.632 ***: -4.440	* : -3.254 ** : -3.632 ***: -4.440	* : -1.607 ** : -1.958 ***: -2.679	* : -1.607 ** : -1.958 ***: -2.679

Not: Parantez içindeki değerler ilgili değişkene ait optimum gecikme uzunluklarını yansıtmakta olup, bu değerler maksimum 5 gecikme uzunluğu üzerinden Schwarz Bilgi Kriteri kullanılarak elde edilmiştir. *, ** ve *** işaretleri ilgili değişkenin sırasıyla %10, %5 ve %1 önem seviyesinde durağan olduğunu yansıtmaktadır.

Modelde kullanılan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin söz konusu olup olmadığını araştırabilmek amacıyla yapılan ve çoklu ilişkileri dikkate alan Johansen-Juselius eşbütünleşme test sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Analiz bulguları, ilgili değişkenler arasında 7 eşbütünleşme vektörünün olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar, zengin ve yoksul sınıflar ile bağımsız değişkenler arasında eşbütünleşik, bir diğer ifadeyle uzun dönemli

ilişkilerin geçerli olduğunu göstermekte ve ilgili değişkenler arasında en azından tek yönlü nedensellik ilişkisinin ortaya çıkma olasılığının artacağını yansıtmaktadır.

Tablo 2. Çoklu İlişkileri Dikkate Alan Johansen-Juselius Eşbütünleşme Test Sonuçları

Sıfır Hipotezi	Alternatif Hipotez	İz İstatistiği	%1 Kritik Değer	%5 Kritik Değer	Maksimum Özdeğer İstatistiği	%1 Kritik Değer	%5 Kritik Değer
$r = 0$	$r = 1$	392.037***	199.808	187.470	106.128***	63.169	56.705
$r \leq 1$	$r = 2$	285.908***	161.718	150.558	77.438***	56.844	50.599
$r \leq 2$	$r = 3$	277.283***	127.708	117.708	144.938***	50.473	44.497
$r \leq 3$	$r = 4$	132.344***	97.597	88.803	56.034***	44.016	38.331
$r \leq 4$	$r = 5$	76.309***	71.479	63.876	46.885***	37.486	32.118
$r \leq 5$	$r = 6$	61.113**	63.556	54.113	33.990**	35.779	31.141
$r \leq 6$	$r = 7$	49.098**	53.285	48.883	30.551**	33.803	29.113
$r \leq 7$	$r = 8$	36.143	50.167	44.011	25.409	31.116	27.014
$r \leq 8$	$r = 9$	29.424	46.362	42.915	14.425	30.833	25.823
$r \leq 9$	$r = 10$	14.999	31.153	25.872	9.497	23.975	19.387
$r \leq 10$	$r = 11$	5.501	16.553	12.517	5.501	16.553	12.517

Not: Uygun gecikme uzunluklarının seçiminde Schwarz Bilgi Kriterleri kullanılmış ve 5 olarak seçilen maksimum gecikme uzunluğu üzerinden optimum gecikme sayısının 3 olduğu tespit edilmiştir. Analizler lineer deterministik süreçte sabitli ve trendli olarak yürütülmüştür. ** ve *** işaretleri ilgili değişkenler arasında sırasıyla %5 ve %1 önem seviyesinde eşbütünleşik ilişkilerin olduğunu yansıtmaktadır.

Zengin ve yoksul sınıflar ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin bulunması söz konusu değişkenler arasında en azından tek yönlü de olsa bir nedensellik ilişkisinin olabileceğini ortaya koymaktadır. Buna göre Tablo 3, VECM modeline dayalı Granger nedensellik test sonuçlarını yansıtmaktadır.

Tablo 3. VECM Modeline Dayalı Granger Nedensellik Analiz Sonuçları

Değişken Çifti	Nedenselliğin Yönü	F İstatistiği ($Prob_F$)	EC_{t-1}
ΔZengin-ΔYoksul(1)	→	3.881** (0.042)	-0.339*
ΔYoksul-ΔZengin(1)	→	4.925*** (0.003)	-0.551***
ΔZengin-ΔBüyüme(2)	→	2.331* (0.072)	-0.226*
ΔBüyüme-ΔZengin(1)	→	4.773*** (0.009)	-0.356***
ΔZengin-ΔEnflasyon(3)	-	0.743 (0.308)	0.283
ΔEnflasyon-ΔZengin(1)	→	2.998* (0.056)	-0.337*
ΔZengin-ΔVergi(2)	-	1.394 (0.222)	-0.114
ΔVergi-ΔZengin(1)	→	4.887*** (0.005)	-0.547**
ΔYoksul-ΔBüyüme(2)	-	1.446 (0.131)	-0.161
ΔBüyüme-ΔYoksul(1)	-	0.624 (0.298)	0.220
ΔYoksul-ΔEnflasyon(3)	-	2.186 (0.471)	-0.114
ΔEnflasyon-ΔYoksul(1)	→	4.655*** (0.008)	-0.523**
ΔYoksul-ΔVergi(2)	-	0.353 (0.599)	0.226
ΔVergi-ΔYoksul(1)	→	3.886*** (0.004)	-0.450**

Not: Δ terimi, ilgili değişkene ait fark operatörünü belirtmektedir. Parantez içindeki değerler, maksimum beş gecikme uzunluğu üzerinden Schwarz kriteri kullanılarak maksimum 5 gecikme uzunluğu üzerinden hesaplanan optimum gecikme

uzunluklarını yansıtmaktadır. ***, ** ve * işaretleri ilgili istatistiklerin sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlı olduğunu yansıtmaktadır. *EC* terimi, eşbütünleşme denklemlerinden elde edilen hata düzeltme mekanizmasını ifade etmektedir.

Modelde dikkate alınan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğundan dolayı eşbütünleşme denklemlerinden elde edilen hata terimi nedensellik analizlerine dâhil edilmiş ve *EC* olarak adlandırılmıştır. Granger nedensellik analiz sonuçları beklentileri karşılar nitelikte zengin ve yoksul sınıfın gelir düzeyleri arasında çift yönlü bir nedensellik bağının geçerli olduğunu yansıtmıştır. Bu durum, zengin ve yoksul sınıfların gelir düzeyinin birbirlerinden etkilenebileceği şeklinde yorumlanabilir. Söz konusu sonuç, iki gelir grubu arasında *trickle-down* ya da *trickle-up* mekanizmalarının ortaya çıkabileceğine dair bir kanıt niteliğindedir. İlaveten analiz bulguları, zengin ve yoksul sınıfın gelir düzeyleri ile kontrol değişkenleri arasında en azından tek yönlü olarak sebep-sonuç ilişkilerinin geçerli olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, bu ilişkiye uymayan tek nedensellik ilişkisinin yoksul sınıfın gelir düzeyi ile iktisadi büyüme süreci olduğu söylenebilir. Bu durum, ne yoksul sınıfın iktisadi büyüme süreci üzerinde ne de iktisadi büyüme sürecinin yoksulluk üzerinde anlamlı bir etki yaratabileceğini yansıtabilir. Ayrıca, aralarında nedensellik ilişkisi olan değişkenlerin hata düzeltme mekanizmalarına ait olan istatistiklerin negatif ve istatistikî bakımdan anlamlı olması, ilgili değişkenlerin kendi denge değerlerine yakınsayabileceklerini ve kısa dönemde ortaya çıkabilecek olan dengesizliklerin uzun önemde giderilebileceğini ortaya koymuştur.

Değişkenler arasında nedensellik ilişkilerinin elde edilmesini takiben çalışmanın bu aşamasında, *trickle-down* mekanizmasının Türkiye ekonomisi itibariyle geçerli olup olmadığı VECM modeli kullanılarak araştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4'de sunulmaktadır.

Tablo 4. VECM Analizi Tahmin Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişkenler			
	ΔYoksul	ΔYoksul	ΔZengin	ΔZengin
Sabit (C)	16.520 (0.243)	16.927 (0.227)	-72.219 (0.493)	-77.788 (0.4622.611)
ΔZengin	0.134*** (0.000)	0.135*** (0.000)		
ΔYoksul			7.189*** (0.000)	7.210*** (0.000)
ΔBüyüme		-1.539 (0.662)		8.651*** (0.003)
ΔEnflasyon		-6.060** (0.022)		-3.109* (0.095)
ΔNüfus		-21.557 (0.911)		1186.307 (0.385)
ΔVergi		-2.839** (0.041)		2.521* (0.084)
ΔİstihdamDam		19.670 (0.282)		-70.635 (0.611)
ΔFin.Kalkınma		-1.301* (0.077)		7.848* (0.062)
ΔEk.Özgürlük		5.387 (0.404)		3.192* (0.092)
ΔEğitim		15.483 (0.514)		1.708 (0.538)
ΔİGE		-1.537 (0.800)		1.683 (0.968)
EC(-1)	-0.441 (0.771)	0.114 (0.776)	0.226 (0.669)	0.276 (0.593)
Modele İlişkin İstatistikler				
R^2	0.891	0.622	0.918	0.701
F İstatistiği	67.265***	47.676***	63.983***	45.169***
Prob (*F*)	0.000	0.000	0.000	0.000

DW	2.023	2.004	2.057	2.055

Not: Δ terimi, ilgili değişkene ait fark operatörünü belirtmektedir. Otokorelasyon problemini çözebilmek amacıyla modellerde AR süreçleri işletilmiştir. Tabloda yer alan ***, ** ve * işaretleri ilgili test istatistiğinin sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Parantez içindeki değerler ilgili katsayıya ait olasılık değerlerini yansıtmaktadır. *EC* terimi, eşbütünleşme denklemlerinden elde edilen hata düzeltme mekanizmasını ifade etmektedir.

Tablo 4'de gösterilen VECM analizi tahmin sonuçları, zengin sınıfın gelirinde meydana gelen bir değişimin yoksul sınıfın gelirini pozitif ve istatistiki bakımdan anlamlı olarak etkilediğini göstermektedir. Benzer bir simetrik ilişki, yoksul sınıfın gelirindeki bir değişimin zengin sınıfın geliri üzerinde yarattığı pozitif ve istatistikî bakımdan anlamlı olan etkiyle de görülebilmektedir. Bununla birlikte, her iki sınıf dâhilinde artan gelir düzeyinin zengin sınıfın refahını daha çok yükselttiği analiz sonuçlarından anlaşılmaktadır. Yoksul sınıfın gelirindeki 1 birimlik artış zengin sınıfın gelirini 7.189 birim artırırken, zengin sınıfın gelirindeki 1 birimlik artış ise yoksul sınıfın gelirini ancak 0.134 birim artırmaktadır. Bu kapsamda, zengin sınıftan yoksul sınıfa doğru *trickle-down* ve yoksul sınıftan zengin sınıfa doğru ise *trickle-up* etkisinin ortaya çıktığını söylemek mümkün olmakla birlikte, yoksul sınıfın gelirindeki artışın zengin sınıfın gelirini daha fazla artırmasına bağlı olarak *trickle-up* etkisinin baskın olduğu belirtilebilir. Ayrıca, analizlere diğer bağımsız değişkenlerin eklenmesi neticesinde bulguların değişmediği, hatta güçlendiği de söylenebilir. Söz konusu sonuçlar, dikkate alınan dönemde Türkiye ekonomisi itibariyle zengin sınıfın daha zengin, yoksul sınıfın ise daha yoksul olduğunu gözler önüne sermektedir. Bu durum, kapitalist sistemin sömürü düzenin bir sonucu olarak yorumlanabilir. Dolayısıyla, sınıflar arasında gelir transferinin pozitif yönlü olarak işlediği, ancak sürecin yoksul kesimin aleyhine sonuçlandığı söylenebilir.

Analiz sonuçları itibariyle dikkat çeken diğer hususlar ise kontrol değişkenlerinin zengin ve yoksul sınıfların gelir düzeyleri üzerinde yarattığı etkide saklıdır. İktisadi büyüme sürecinin yarattığı refah artışından nasibini alamayan yoksul sınıf, sömürü düzeninin gelir düzeyi üzerinde yarattığı tahribata ilaveten yoksullaşmaya devam etmektedir. Sahip olduğu sabit ve dar gelirini enflasyona teslim etmesi de, yoksulluğun boyutlarını artıran bir gelişme olarak algılanabilir. Artan vergilerin de yoksul sınıfın gelir düzeyi üzerinde azaltıcı etkiler yarattığı, istihdam kapasitesindeki artışların ise iktisadi büyüme, enflasyon ve vergiler nedeniyle ortaya çıkan kaybı telafi edemediği görülmektedir. Piyasa mekanizmasına dayalı neo-liberal sistemin ve finansal serbestinin yoksul kesimin gelir düzeyi üzerinde bir kambur olduğu analiz sonuçlarından izlenebilmektedir. Sistemin doğasını oluşturan ve borçlanma üzerine kurulu özelliği, yoksul kesimin yoksul olarak kalmaya devam etmesine zemin hazırlamaktadır. Eğitim süreci ile gelir düzeyi arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişkinin elde edilememesi de Türkiye ekonomisinde gelir düzeyindeki artışların eğitimden bağımsız olabileceğini gündeme getirmektedir. Bu bağlamda, "yoksulları sadece eğitim kurtarır" argümanı en azından Türkiye ekonomisi için geçerli olmayabilir.

Yoksul sınıfın sömürülmesi dolayısıyla gelirini artırmayı başaran zengin sınıf için altı çizilmesi gereken temel noktalardan biri, iktisadi büyüme pastasından fazlasıyla nasibini alabilmesidir. Her ne kadar bu sınıf da yüksek ve kronikleşen enflasyondan muzdarip olsa da, söz konusu olumsuz etkiyi gerek yoksul sınıfın sömürülmesi, gerek iktisadi büyümeden alınan yüksek refah payı ve gerekse vergi sisteminin işleyişinden kaynaklanan gelir artışları dolayısıyla telafi edebilmektedir. Neo-liberal sisteminden nimetlerinden ve önündeki her türlü engelin kaldırıldığı finansal sistemin işleyişinden gelirini artırmayı başarabilen zengin sınıf, Türkiye ekonomisinde yoksulluk ve gelir eşitsizliklerinin kronikleşmesini de hızlandırabilmektedir.

Diğer taraftan, ilgili değişkenler arasında eşbütünleşik ilişkilerin elde edilmesi dolayısıyla modellere hata düzeltme parametresi, *EC*, eklenmiş ve bu parametrenin beklentileri karşılamadığı saptanmıştır. Bu durum, kısa dönemde gelir dağılımı bağlamında ortaya çıkabilecek olan makroekonomik dengesizliklerin uzun dönemde giderilebilme ihtimalinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Diğer taraftan, modellerdeki belirlilik katsayılarının yüksek seviyede bir açıklama gücünü yansıtması, modellerin bir bütün olarak istatistikî bakımdan anlamlı olmaları ve otokorelasyon problemlerinin ortaya çıkmaması tutarlı sonuçlara ulaşıldığının bir kanıtı niteliğindedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde 1994-2017 dönemi itibariyle *trickle-down* etkisinin geçerli olup olmadığı VECM analizleri yardımıyla araştırılmıştır. Analizler kapsamında değişkenlerin durağanlık bilgilerinin araştırılmasını takiben, değişkenler arasındaki uzun dönemli bilgilerin geçerliliği Johansen-Juselius eşbütünleşme analizleri kapsamında sınanmış ve dikkate alınan değişkenler arasında eşbütünleşik ilişkilerin geçerli olduğu saptanmıştır. Zengin ve yoksul sınıfın gelir düzeyleri arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin kendini gösterdiğinin kanıtlandığı nedensellik analiz bulguları, VECM analizi kapsamında da teyit edilmiştir. Bir diğer ifadeyle, VECM analiz bulguları, herhangi bir sosyal sınıfın gelirindeki artışın diğer sosyal sınıfın gelirini artırdığını göstermiştir. Ancak analiz sonuçları, artan gelir düzeyinin zengin sınıfın refahını daha çok yükselttiğini de ortaya koymuştur. Bu kapsamda, zengin sınıftan yoksul sınıfa doğru *trickle-down* ve yoksul sınıftan zengin sınıfa doğru ise *trickle-up* etkisinin ortaya çıktığını söylemek mümkün olmakla birlikte, yoksul sınıfın gelirindeki artışın zengin sınıfın gelirini daha fazla artırmasına bağlı olarak *trickle-up* etkisinin baskın olduğu kanıtlanmıştır.

Sonuçlar, Türkiye ekonomisinde yaşanan büyüme dinamizminin sadece zengin sınıfın lehine olduğunu ve zengin sınıf ile yoksul sınıf arasındaki gelir adaletsizliğinin giderek arttığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, büyümenin nimetlerinin toplumda eşit şekilde dağıtılmamasına paralel olarak toplumda *acımasız büyüme* sürecinin yaşandığını söylemek

yanlış olmayacaktır. Öyle ki, istihdam artışları bile bu negatif konjonktürü tersine çevirememekte ve adeta *işsiz büyüme* olgusuna yol açar bir süreçle yoksulluğu şiddetlendirmektedir. Dolayısıyla, Türkiye ekonomisi için kötü büyüme şartlarının baskın olduğunun altı çizilebilir. Eşitsizliklerin önüne geçebilmek adına istihdam yaratabilecek ve enflasyonu dizginleyebilecek olan etkin para ve maliye politikalarının uygulanmasının hayati derece önemli olduğu söylenebilir. Diğer taraftan, vergi politikalarının gözden geçirilip, hâlihazırda zaten tabanda olan vergilerin, mali güç ile doğru orantılı olacak şekilde toplanması daha doğru olabilir. Böylece vergilerin sadece toplumun dar bir kesimi tarafından ödenmesinin önüne geçilmiş olacaktır. Kısacası, vergilerin tabandan ziyade tavana yayılması ilkesi benimsenebilir. İlaveten, iktisadi büyüme süreci dolayısıyla yoksul sınıfa refah payı olarak ifade edilebilen ek gelir kaynaklarının yönlendirilmesi yoksul sınıfa yoksulluktan bir nebze de olsa nefes aldırabilecek bir uygulama olabilir. Her iktisadi ve toplumsal problemin çözümünün serbest piyasa mekanizmasına bırakılmaması gerektiği, deregüle finansal piyasa işleyişinin ise regüle hale getirilerek eşitsizliklerin giderilmesi yönünde adım atılması önemli olabilecektir. Son olarak, başta eğitim olmak üzere çeşitli kalkınma göstergeleri bakımından kat edilmesi gereken mesafelerin hızla azaltılabilmesi için hazırlanacak olan kalkınma planlarının günümüzün şartları ve ülke gerçekleriyle bağdaştırılması gerekliliği gözden kaçırılmamalıdır. Her ne kadar eğitim ve kalkınma göstergelerinin yoksulluktan kurtulmak için yeterli olmadığı analiz sonuçları itibariyle izlenebilse de, eşitsizlik kısır döngüsünün kırılabilmesi ve belirsizlikle dolu geleceğe hazır nesillerin yetiştirilmesi bakımından her şeyden üstün tutulmalıdır.

KAYNAKÇA

Aghion, P. and Bolton, P. (1997). "A Theory of Trickle-Down Growth and Development", *Review of Economic Studies*, 64(2), 151-172.

Akıncı, M. (2015). "Bulanık Suda Balık Avlamak: Trickle-Down Etkisinin Türkiye Ekonomisinde Bölgeler-Arası Tahmini", *Çalışma ve Toplum*, 44(1), 195-220.

Akıncı, M. (2018). "Inequality and Economic Growth: Trickle-Down Effect Revisited", *Development Policy Review*, 36, 1-24.

Akıncı, M. and Yılmaz, Ö. (2012). "Per Capita Income Convergence among European Union Countries: Haldane-Hall Approach", *Marmara Journal of European Studies*, 20(2), 39-61.

Basu, S. and Mallick, S. (2007). "Is Growth Alone Sufficient to Reduce Poverty? In Search of the Trickle Down Effect in Rural India", Arestis, P., Baddeley, M. and McCombie, J.S.L. (Eds.), *Economic Growth: New Directions in Theory and Policy*, USA: Edward Elgar Publishing, 259-278.

Basu, S. and Mallick, S. (2008). "When Does Growth Trickle Down to the Poor? The Indian Case", *Cambridge Journal of Economics*, 32(3), 461-477.

Bauman, Z. (2013 [2019]). *Azınlığın Zenginliği Hepimizin Çıkarına mıdır?*. Çev. H. Keser. 4. Baskı. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Bhanumurthy, N. R. and Mitra, A. (2004). "Declining Poverty in India: A Decomposition Analysis", *The Indian Journal of Labour Economics*, 47(2), 311-322.

Charemza, W. W. and D. F. Deadman (1993). *New Directions in Econometric Practice*. UK: Edward Elgar Publishing.

Deininger, K. and Okidi, J. (2003). "Growth and Poverty Reduction in Uganda, 1999-2000: Panel Data Evidence", *Development Policy Review*, 21(4), 481-509.

Dickey, D. A. and Fuller, W. A. (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.

Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.

Dollar, D. and Kraay, A. (2002). "Growth Is Good for the Poor", *Journal of Economic Growth*, 7(3), 195-225.

Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. New York: John Wiley & Sons.

Granger, C. W. J. and Newbold, P. (1974). "Spurious Regressions in Econometrics", *Journal of Econometrics*, 12(2), 111-120.

Greenwood, D. T. and Holt, R.P.F. (2010). "Growth, Inequality and Negative Trickle Down", *Journal of Economic Issues*, 44(2), 403-410.

Hirsch, B. T. (1980). "Poverty and Economic Growth: Has Trickle Down Petered Out?", *Economic Inquiry*, 18(1), 151-158.

Jalilian, H. and Kirkpatrick, C. (2002). "Financial Development and Poverty Reduction in Developing Countries", *International Journal of Finance & Economics*, 7(2), 97-108.

Johansen, S. (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.

Johansen, S. (1991). "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, 59, 1551-1580.

Johansen, S. (1995). *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Oxford University Press.

Johansen, S. and K. Juselius (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.

Melamed, C., Hartwig, R. and Grant, U. (2011). "Jobs, Growth and Poverty: What Do We Know, What Don't We Know, What Should We Know", *Overseas Development Institute Background Note*, No: 7121.

McKay, A. and Sumner, A. (2008). "Economic Growth, Inequality and Poverty Reduction: Does Pro-Poor Growth Matter?", *IDS in Focus*, 3, 1-4.

Norton, S. W. (2002). "Economic Growth and Poverty: In Search of Trickle-Down", *Cato Journal*, 22(2), 263-275.

Newman, B. A. and Thomson, R. J. (1989). "Economic Growth and Social Development: A Longitudinal Analysis of Causal Priority", *World Development*, 17(4), 461-471.

Odhiambo, N. M. (2011). "Growth, Employment and Poverty in South Africa: In Search of a Trickle-Down Effect", *Journal of Income Distribution*, 20(1), 49-62.

Ogün, T. P. (2010). "Infrastructure and Poverty Reduction: Implications for Urban Development in Nigeria", *WIDER Working Paper*, No: 2010/43.

Owyong, D. T. (2000). "Measuring the Trickle-Down Effect: A Case Study on Singapore", *Applied Economics Letters*, 7(8), 535-539.

Parel, D.K.C. (2014). "Growth and Redistribution: Is There Trickle Down Effect in the Philippines?", *Philippine Institute for Development Studies Discussion Paper*, No: 2014-02.

Qureshi, M. A. (2008). "Challenging Trickle-Down Approach: Modelling and Simulation of Public Expenditure and Human Development-The Case of Pakistan", *International Journal of Social Economics*, 35(4), 269-282.

Ranis, G., Stewart, F. and Ramirez, A. (2000). "Economic Growth and Human Development", *World Development*, 28(2), 197-219.

Streeten, P. (1994) "Human Development: Means and Ends", *The American Economic Review*, 84(2), 232-237.

Tarı, R. (2005). *Ekonometri*. 3. Baskı, İstanbul: Kocaeli Üniversitesi Yayınları.

Treas, J. (1983). "Trickle Down or Transfers? Postwar Determinants of Family Income Inequality", *American Sociological Review*, 48(4), 546-559.

Thornton, J. R., Agnello, R. J. and Link, C. R. (1978). "Poverty and Economic Growth: Trickle Down Peters Out", *Economic Inquiry*, 16(3), 385-394.

World Inequality Report (218). *The World Inequality Lab*. https://wir2018.wid.world/

Yang, S.C.S. (2007). "Do Capital Income Tax Cuts Trickle-Down?", *National Tax Journal*, 60(3), 551-567.

PROBLEMS THAT WOMAN LABOR FORCE ENCOUNTERS IN ELAZIG PROVINCE AND SOLUTION OFFERS

Dilay ÖLMEZ[1], Gökçe CEREV[2]

Abstract- *Participation of women in working life has an important place as one of the indicators of the development level. Countries pursue policies that increase the participation of women in working life in order to ensure the continuity of their developments and economies. While these policies have produced positive results in developed countries, they have not fully put forward sufficient results in developing countries. Today, in developed and developing countries, the participation of women in the society as equal, free, contemporary and powerful individuals together with men can only be realized through their participation in working life. In order to participate in working life, women have to struggle against multidimensional problems such as gender-based discrimination, sexual harassment, psychological harassment, unregistered employment, not benefiting from social security rights, working in conditions that are not suitable for occupational health and safety, role conflict, child care and domestic responsibilities.*

Turkey is a developing country and it has problems related to the participation of women in the labor force and its permanence like every developing country experience. Turkey tries to ensure the participation of women in working life in an equal way with the policies it applies towards women; however, these efforts remain insufficient these days. Elazığ province is among the privileged provinces in the development in Turkey and plays an important role in terms of regional development due to its location. The positive developments experienced recently in the labor force data in Elazığ province have not been sufficiently realized for female employees. In this study, the place of women in working life in Elazığ and the problems they encountered were discussed. In this study, the woman labor force of Elazığ Province was examined through the data of TÜİK, İŞKUR and SGK and the results were compared with the country- and region-wide. In line with the data obtained, it was determined that women should be more involved in the working life for the economic development of Elazığ Province and the current situation is at an insufficient level. As a result of the study, recommendations were offered for the policies applied for increasing the participation of women in working life.

Keywords: *Development, Elazığ, Labor Force, Woman*

[1] *Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye, di_ll_ay@hotmail.com*
[2] *Doç. Dr., Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye, gcerev@firat.edu.tr*

ELAZIĞ İLİNDE KADIN İŞGÜCÜNÜN KARŞILAŞTIĞI SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ[1]

Özet-*Kadınların çalışma hayatı içinde yer alması gelişmişlik düzeyi göstergelerinden birisi olarak oldukça önemli bir yere sahiptir. Ülkeler kalkınmalarının ve ekonomilerinin devamlığını sağlayabilmek amacıyla kadınların çalışma hayatına katılımını arttırıcı politikalar izlemektedir. Uygulanan bu politikalar gelişmiş ülkelerde olumlu sonuçlar ortaya çıkarırken gelişmekte olan ülkelerde ise yeterli sonuçları tam olarak verememiştir. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kadının erkeklerle eşit, özgür, çağdaş ve güçlü bir birey olarak toplum içindeki yerini alması ancak çalışma hayatına katılımı ile gerçekleşebilir. Kadınlar çalışma hayatında yer alabilmek için cinsiyete dayalı ayrımcılık, cinsel taciz, psikolojik taciz, kayıt dışı çalışma, sosyal güvenlik haklarından yararlanamama, iş sağlığı ve güvenliği açısından uygun olmayan koşullarda çalışma, rol çatışması, çocuk bakımı ve ev işleri gibi çok boyutlu sorunlarla mücadele etmek zorundadır.*

Türkiye gelişmekte olan bir ülkedir ve her gelişmekte olan ülkenin yaşadığı gibi kadınların işgücüne katılımı ve kalıcı olmasıyla ilgili sorunlar yaşamaktadır. Türkiye kadınlara yönelik uyguladığı politikalar ile kadınların çalışma hayatı içinde eşit bir şekilde olabilmesini sağlamaya çalışmakta fakat günümüzde bu çabalar yetersiz kalmaktadır. Elazığ ili Türkiye'de kalkınmada öncelikli iller arasında yer almakta ve bulunduğu konum itibari ile bölgesel kalkınma açısından önemli roller üstlenmektedir. Elazığ ilinde son dönemlerde işgücü verilerinde yaşanan olumlu gelişmeler kadın çalışanlar açısından yeterli düzeyde gerçekleşememiştir. Bu çalışmada Elazığ ilinde kadınların çalışma hayatı içindeki yeri ve karşılaştığı sorunlar ele alınmıştır. Çalışmada Elazığ İlinin kadın işgücü TÜİK, İŞKUR ve SGK verileri üzerinden incelenmiş, sonuçlar ülke ve bölge geneli ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda Elazığ İlinin ve bölgenin ekonomik ve iktisadi kalkınması için kadınların daha çok çalışma hayatında yer alması gerektiği mevcut durumun yetersiz düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda kadınların çalışma hayatı içinde daha çok yer alması için uygulanan politikalara yönelik tavsiyelerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: *Kalkınma, Elazığ, İşgücü, Kadın*

[1] Bu çalışma Dilay Ölmez'in Doç. Dr. Gökçe CEREV danışmalığında yaptığı tezden üretilmiştir.

GİRİŞ

Sanayi devrimi sonucunda üretim faktörlerinde meydana gelen değişimle kadınların işgücü piyasalarındaki konumu da şekillenmeye başlamıştır. Günümüzde kadınlar işgücü piyasalarında üretime katılma, kalkınmada pay sahibi olma, toplumsal cinsiyet eşitliği ile hak ve özgürlüklerin edinimi gibi konularda teşvik edilmektedir. Bu süreç gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler kategorisindeki ülkelerde kadının erkeklerle eşit, özgür, çağdaş ve güçlü bir birey olarak toplum içindeki yerini almasının ancak çalışma hayatında bulunması ile gerçekleşebileceğinin kabulünü vazgeçilmez bir paradigmaya dönüştürmüştür.

Kadınlar çalışma yaşamında maruz kaldıkları eşitsizlikler ve aile yaşamının ortaya çıkardığı sorumluluklar nedeniyle; cinsiyete dayalı ayrımcılık, cinsel/psikolojik taciz, kayıt dışı çalışma, sosyal güvelik haklarından yararlanamama, iş tatminsizliği, rol çatışması, ev işleri ve çocuk bakımı gibi sorunlarla çalışma hayatında karşılaşmaktadır. Kadınların iş ve aile yaşantısının sorumlulukları nedeniyle yaşadığı çatışma ise; stres, tükenmişlik, motivasyon, verimlilikte düşüş, örgütsel bağlılıkta azalma ve hatta işten ayrılmaya kadar uzanan sonuçları ortaya çıkarmaktadır. Kadınların çalışma hayatında yer almasıyla birlikte, kadın çalışanları çalışma yaşamında güvence altına alma ve kadın istihdamını arttırma düşüncesi ekseninde ulusal ve uluslararası alanda birçok politika yürürlüğe konulmuştur. Fakat kadın çalışanların problemlerinin gün geçtikçe daha önemli boyutlara ulaşması, günümüzde öncelikle uluslararası örgütleri daha sonra hükümetleri, sendikaları, sivil toplum kuruluşlarını ve işletmeleri devreye sokmaktadır. Toplumlar ve ekonomiler açısından önem arz eden kadın istihdamı, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye açısından da önemli bir konudur. Gelişmiş ekonomiye sahip ülkeler kalkınmışlık düzeylerini artırmak ve ekonomilerinin devamlılığını sağlayabilmek amacıyla kadın istihdam oranlarının artırılması için çeşitli çalışmalar yürütürken, gelişmekte olan ülkelerde ise kadın istihdamı konusunda yapılan çalışmalar yetersiz düzeydedir. Türkiye'de ürettiği politikalar ile kadın istihdamını iktisadi kalkınma ve ekonomik gelişmeyi sağlamak için önemli bir araç olarak kullanmaya çalışmaktadır.

TARİHSEL SÜREÇTE ÇALIŞMA HAYATINDA KADIN

Kadın işgücü, tarihsel süreç içerisinde her dönem farklılaşan koşullarla birlikte ekonomik faaliyetlere de bir şekilde varlığını göstermiştir. Değişen toplum yapısı ve insanla ilgili olan her farklılaşma beraberinde yeni aile düzenlerini, yeni siyasal ve politik düzenleri, farklı çalışma ve yaşam koşullarını, yeni ekonomik ve sosyal ilişki ağlarını da beraberinde getirmiştir. Bu durumun sonucunda ise özelikle sanayi devrimi sonrası kadınlar, ev hanımlığı ve annelik rolleri dışındaki ekonomik faaliyetlere belli ücretler karşılığında talep olmuşlardır (Can, 2010: 27).

Tarihin ilk yıllarından itibaren kadınlar, ekonomik yaşamın aktif bir unsuru olmuştur. Ama kadınların ekonomik faaliyetleri savaş dönemlerini çıkarırsak çoğunlukla tarım alanında ve yoğunlukla da kendi işletmeleri ile sınırlı olmuştur. Kadına ilkel yapı içinde yüklenen esas işler üreme ile hane ve ev halkının bakımı şeklinde ortaya çıkmıştır (Doğramacı, 1989: 118).

İnsanlığın tarım toplumuyla beraber yerleşik yaşama geçmesi ve özel mülkiyetin ortaya çıkmasıyla kadın erkekten toplumsal rol itibarı ile ayrılmış ve daha şefkat ve yumuşaklık gerektiren, ev işleri, dikiş gibi işlerle uğraşmaya başlamıştır. Kadın ile erkek arasında oluşan bu yeni rol dağılımında, kadınlar eve kapatılmaya, mal varlığına sahip erkeğe ise daha çok değer verilmeye başlanmıştır. X. ve XV. yüzyıllar arasında hüküm süren feodalite yapı bu anlamda erkeğin mutlak hakimiyetine altyapı oluşturmakla birlikte, kadınların da üretime kısmi olarak katılmasını uygun görmüştür. Bu da kadınların toplumsal yaşamda geri planda kalmasına, hukuki ve eğitimsel haklarını kaybetmelerini beraberinde getirmesine neden olmuştur (Çıtak, 2008: 26-27).

Sanayi Devrimi'yle birlikte kadınlar, ilk olarak emeklerini bir ücret karşılığı vermeye başlamıştır. O dönemin şartlarına uygun bir şekilde istihdam olan kadın, ağırlaşan ekonomik şartlar karşısında ezilen ve hor görülen sınıfın içinde yer almıştır (Kocacık ve Gökkaya, 2005:196). Kadınların istihdam edilerek işgücüne dahil edilmelerinde, sanayi devrimi önemli bir kilit noktasıdır. Sanayi devriminden önce kadınlar geleneksel rollerinin dışına çok fazla çıktığı söylenemezdi. Fakat sanayi devrimi ile birlikte, kadınların geleneksel rollerinden sıyrılarak, belirli bir ücret dahilinde "işçi" statüsüyle çalışmalarına imkan verilmiştir (Özer ve Biçerli, 2003: 56). Tarihin her döneminde değişik ekonomik faaliyetlerde bulunan kadın, sanayi devrimi ile ücretli işçi statüsü kazanmış ve XIX. Yüzyıl içerisinde ilk olarak İngiltere'de olmak üzere başta dokuma olmak üzere farklı sektörlerde çalışmaya başlamıştır. Bu dönemde kadınlar geçmişe göre işgücünde daha çok yer bulmaya başlamıştır (Bozkaya, 2013: 72). XIX. yüzyılın ortalarında, liberal devlet anlayışında meydana gelen değişimle kadınların çalışma hayatında maruz kaldıkları olumsuz koşullar kaldırılmaya çalışılmış, çalışma sürelerine sınırlamalar getirilmiş, birtakım işyeri ve işkollarında kadınların çalıştırılması yasak edilmiş vb. şekilde koruyucu nitelikte yasal düzenlemeler yapılmıştır (Altan ve Ersöz, 1994: 28-30). Sanayi Devriminden sonra, II. Dünya Savaşı da kadınların emek piyasasındaki konumlarını ve sayılarını etkileyen önemli dönüm noktalarından birisi haline gelmiştir (Özer ve Biçerli, 2003: 56).

1950"li yıllardan sonra çalışma hayatında aktif olarak yer alan kadın sayısında artmıştır. Bu artışın önemli nedenleri içerisinde, dünya genelinde iş gören kadınları koruyucu ve destekleyici yasa ve düzenlemelerin çoğalması, toplumların kadının çalışmasına dair tutumlarda ortaya çıkan pozitif gelişmeler, eğitim imkanlarının fazlalaşması, standart dışı (a tipik) çalışma biçimlerinin görülmesi ve gittikçe artması, demografik gelişmeler, evlenme

oranlarının azalmasının yanında boşanma oranlarında artış görülmesi, çocuk bakımı ve diğer faaliyetlerdeki iyileşmeler bulunmaktadır (Koray 1998: 214).

Tüm bu gelişmeler sonucunda günümüz literatüründe yer alan mavi ve beyaz yakalı işgücü kavramına, "pembe yakalı işgücü" kavramı dahil edilmiştir (Kocacık ve Gökkaya, 2005: 199). Küreselleşmenin istihdama etkisi ilkin üretim düzeninde esneklik olarak ortaya çıkan dönüşüm sürecinde kadın işgücünün arzında, işgücüne katılım düzeyinde ve ücret seviyesinde ciddi değişiklikler olmuştur. Çalışma saatlerinde esneklik, evli ve çocuklu kadınların özellikle işgücüne katılım oranlarının artmasında önemli rol oynamıştır (Çolak ve Kılıç, 2001: 34- 49). Günümüzde gelişmiş ülkeler açısından önemli bir güç şekline gelen kadın işgücü gelişmekte olan ülkeler açısından göz ardı edilemeyecek önemli bir etken olmuştur.

KADININ ÇALIŞMA HAYATINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Kadınların işgücü piyasalarında ki önemi her geçen gün artmaktadır. Kadın işgücünü üretime dahil edebilen ülkeler hızlı bir şekilde gelişme iktisadi kalkınma elde ederek gelişmiş ülke düzeyine yükselmişlerdir. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkeler daha fazla kadını işgücüne dahil etmeye çalışırken, kadın istihdam oranlarını artırıcı politikalar uygulamaya çalışırlar. Tüm bu çabalara rağmen kadınların işgücüne dahil olmasını engelleyici bazı faktörler her zaman olmuştur.

Kadınlar toplumsal hayat için olduğu kadar iktisadi hayat içinde önemli bir yere sahiptirler. Kadınların ekonomik hayata katılmalarını, zamanımızın en büyük sosyal ve kültürel devrimi olarak niteleyen Amerikalı sosyolog Hochschild, bu devrimin farklı ülkelerde, farklı zamanlarda ve hızlarda yaşanmakta olduğunu belirtir. Engels'in cinsel eşitsizlik ve kadın kurtuluşunu ele aldığı ünlü eserinde "kadınların kurtuluşlarının ilk şartı, bütün kadın cinsinin yeniden kamu işlerine dönmesidir ve bu şart, karı-koca ailesinin, toplumların ekonomik birimleri olarak ortadan kalkmalarını gerektirir" şeklindedir. (Ansal, 1996:3). Tüm bu yaklaşımlarla beraber kadınların çalışma hayatına katılmasını etkileyen temel faktörler

- İş bölümünün Gelenekselleşmesi,
- Aile İçi Ücretsiz Çalışma,
- Beşeri Sermaye,
- Demografik Faktörler (Eğitim-Yaş-Medeni Durum),
- İstihdamın Sektörel Dağılımı,
- İstihdamda Dikey ve Yatay Bölünmeler,
- İşgücü Piyasalarında Çalışma Şekilleri,
- İş Paylaşımı şeklindedir (Tong, 2001:544; Atik, 2006: 6; Kocacık,2005:207)

KADIN ÇALIŞANLARIN İŞGÜCÜ PİYASALARINDA KARŞILAŞTIĞI SORUNLAR

Kadın nüfusu dünya nüfusunun neredeyse yarısını oluşturmaktadır. Bu nedenle tarih boyunca toplumsal, sosyal, kültürel ve ekonomik hayatın bir tarafının da kadınlar mevcutken diğer tarafında ise erkekler yer almaktadır. Ancak kadın çalışanların ekonomik yaşama dahil olmaları ekonomik ve sosyal kalkınma durumundan yararlanma seviyeleri erkeklerle aynı düzeyde olamamıştır. Bu durumun düzeyi ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılık gösterse de birçok toplum ve medeniyet de kadınlar çoğunlukla erkeklerin gerisinde kalmaktadır.

Kadınların işgücü piyasaları içinde yer alarak ekonomik faaliyetlerde bulunmaları önemlidir. Kadınlar üretime katkı sağlayarak mikro düzeyde kendilerini ve ailelerini, makro düzeyde ise yaşadıkları toplumun gelişmesine önemli katkılar sağlarlar. Her ne kadar kadınların işgücüne dahil olmasına yönelik politikalar üretilmeye çalışılsa da bazı temel nedenler kadınların işgücü piyasasına girmeye etki etmekte veya işgücü piyasası içinde yer alan kadınların piyasa da kalmasını zorlaştırmaktadır. Kadınların işgücü piyasasına girdikten sonra karşılaştığı bazı temel sorunlar şu şekildedir;

- Yetersiz iş güvenliği,
- İş imkanlarının kısıtlılığı,
- Kreş ve emzirme odaları konusundaki işveren yükümlülükleri, büyük işyerlerinde yerine getirilirken, küçük ve orta ölçekli işyerlerinde yerine getirilmemesi,
- Haftalık iş sürelerinin uzun olması,
- Eşit işe eşit ücret verilmemesi,
- Kadın erkek ayrımının yapılması,
- İş Piyasasında çalışmak istemeyen evli kadınların eşlerine çok düşük ücret verilmesi,
- Genelde kadınların karar mercii ve yönetici statüsünde çalıştırılmamaları,
- Sendikal örgütlenmeye yeterince zaman ayıramamaları şeklindedir.

DÜNYADA VE TÜRKİYEDE İŞGÜCÜ PİYASALARINDA KADININ GENEL DURUMU

Kadınların işgücü piyasalarında bulunduğu konum ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılık göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde kadınlar işgücü piyasalarında gelişmekte olan ülkelere göre daha iyi durumda bulunmaktadır. Kadınların işgücü piyasalarındaki durumunun genel görünümü uygulanacak politikaların belirlenmesinde önemlidir. İşgücü piyasalarında sergiledikleri görünüme göre kadınlara yönelik politikalar geliştirilmekte ve uygulanmaktadır.

Kadınların çalışma hayatına dahil olması hem ülke ekonomisi hem de kadınlar açısından birçok avantaja sahiptir. Kadınların çalışma hayatındaki konumunun belirlenmesinde kullanılan önemli ölçütlerden biri de işgücüne katılım oranlarıdır. Ülkelere göre kadınların işgücüne katılım oranlarının verildiği Tablo 1 incelendiğinde işgücüne katılım oranının genel

olarak ülkelerde artan bir grafik çizdiği görülmektedir. Hemen hemen tüm yıllarda en yüksek kadın işgücüne katılım oranının görüldüğü ülke olan Kanada'da kadın işgücü katılım oranındaki artış ve azalış miktarının çok kısıtlı olduğu ve 2018 yılı itibariyle bu oranın %61,4 olduğu görülmektedir. Kadın işgücüne katılım oranının ise en az Şili'de olduğu, 2015 yılına kadar artan bir grafik çizerken, 2016 yılında önemli düzeyde bir düşüşün gerçekleştiği görülmektedir

Tablo 1. Dünya çapında işgücüne katılım oranları (%)

Yıllar/Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Avustralya	54,0	57,0	58,0	59,0	59,0	59,0	58,9
Avusturya	51,0	52,0	54,0	55,0	55,0	55,0	55,1
Belçika	43,4	45,7	47,7	48	47,8	48,7	49,1
Kanada	59,4	61,6	62,4	61,2	61,3	61,5	61,4
Çek Cumhuriyeti	63,7	62,4	61,5	66,5	66,9	70,1	70,5
Danimarka	60,1	60,4	59,8	57,8	58,7	58,8	59,0
Fransa	48,2	50,4	51,4	51,7	51,7	51,5	51,8
Almanya	49,0	51,1	53,1	54,7	55,6	55,9	55,6
Yunanistan	40,3	42,1	44,08	44,7	45,0	44,7	45,2
Yeni Zelanda	67,2	70,4	71,6	74,1	74,4	75,1	75,8
İtalya	35,8	38,1	38,2	39,8	40,4	40,4	40,7
İsviçre	69,1	74,3	76,4	79,8	80,1	80,5	81,3
ABD	70,7	68,0	72,6	74,7	75,1	75,9	76,6
Hollanda	53,7	55,8	58,9	58,8	58,7	58,8	59,1
Norveç	76,5	75,4	75,6	76,2	76,6	77,4	78,0
İsveç	76,4	77,7	76,2	79,9	80,1	80,8	81,0
OECD	61,2	60,2	61,8	60,1	60,9	61,4	62,1
Avrupa Birliği	56,9	57,4	58,3	59,6	60,2	60,9	61,6

Kaynak: www.ilo.org

Ülkeler arasındaki siyasi ve ekonomik ilişkilerin artması, bilim-teknolojide yaşanan gelişmeler, ürün ve hizmet dolaşımının hızlı ve yaygın bir şekilde yapılabilmesi kadının işgücüne katılımını olumsuz yönde etkilemiştir. Dünyada birçok ülkede kadınların ve erkeklerin yapabileceği işler şeklinde iş kolları oluşturulmuş ve kadınlar söz konusu iş kollarında düşük ücretlerde, yüksek çalışma saatlerinde ve düşük statülerde istihdam edilmeye başlanmıştır. Bu durum da kadınların işgücüne katılım oranları üzerinde olumsuz etkiye neden olmuştur.

Kadın istihdamına yönelik yapılan teşvikler gelişmiş ekonomilerde kadın istihdam oranının artmasını sağlasa da çalışma hayatındaki eşitsizliği tam olarak ortadan kaldırmamıştır. Uluslararası çalışma örgütü tarafından yayınlanan rapora göre OECD ve Avrupa Birliği üyesi

ülkelerin kadın istihdam oranlarını yayınladığı rapora göre kadın istihdam oranlarının genel olarak bir artış eğilimi gösterdiği görülmektedir. Dünya genelinde kadın istihdam oranları Tablo 2 de verilmiştir. Tablo 2 verilerine göre kadınların istihdam oranları ile ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arasında doğrudan ilişki bulunmaktadır.

Tablo 2. Dünya ülkelerinde kadın istihdam oranları

Yıllar/Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Avustralya	63,8	64,6	66,1	66,8	67,2	67,9	69,2
Avusturya	57,4	61,1	65,7	67,1	67,7	68,2	68,5
Belçika	50,2	53,8	56,5	58,0	58,2	58,6	59,7
Kanada	64,9	68,2	68,8	69,4	69,6	70,5	70,7
Çek Cumhuriyeti	54,6	56,3	56,3	62,4	63,1	63,5	64,1
Danimarka	72,6	71,9	71,1	70,4	70,8	71,0	72,8
Fransa	55,8	58,4	59,8	60,6	61,1	61,3	61,8
Almanya	55,1	59,6	66,1	69,9	70,6	71,3	71,8
Yunanistan	47,1	46,0	48,0	42,5	43,3	44,5	45,3
Yeni Zelanda	66,9	67,4	66,5	69,2	67,4	65,4	66,3
İtalya	44,2	45,4	46,8	47,8	48,1	48,7	49,8
İsviçre	67,9	70,4	72,5	76,0	76,4	77,2	77,8
ABD	64,9	65,6	62,4	63,4	63,6	64,1	65,2
Hollanda	62,8	64,1	69,4	69,2	70,6	71,1	72,5
Norveç	71,2	72,0	73,3	73,0	73,4	69,7	70,6
İsveç	75,9	77,7	76,2	79,9	82,1	82,9	83,4
OECD	55,1	55,9	56,7	58,6	60,2	60,6	60,8
Avrupa Birliği	61,7	62,3	64,7	67,1	62,4	61,6	62,0

Kaynak: www.ilo.org

Tarihsel süreç boyunca savaşlar, ekonomik buhranlar vb. sebepler nedeniyle kadınlar aktif işgücüne daha fazla dahil olmaya başlarken, çalışma hayatında kadınlara yönelik ayrımcılık faaliyetleri, kadınların işgücüne dahil olmasında önemli bir etken olmuş, işgücüne katılım düzeyleri yeterli düzeyde gerçekleşememiş ve kadınların ücretsiz aile işçisi olmasına neden olmuştur. Kadınların dünya genelinde yaşadığı işsizlik sorunu kayıt dışı çalışmanın yaygınlaşmasıyla birlikte dikkate değer bir biçimde artmıştır.

Türkiye açısından işgücüne katılım oranları incelendiğinde dünya genelinde elde edilen verilerin oldukça altında düzeyler ortaya çıkmaktadır. OECD ve Avrupa Birliğinde kadınların işgücüne katılma oranı ortalama %60 düzeyinde görünüm sergilerken Türkiye'de bu oran %34 düzeyinde gerçekleşmiştir. Türkiye iktisadi ve ekonomik gelişmişliği gerçekleştirmek istiyorsa kadın işgücünü göz ardı etmemeli, kadınların işgücüne dahil olmasına yönelik daha fazla politika üretmelidir. Tablo 3 de Türkiye'de işgücüne katılım oranları erkek, kadın ve

toplam düzeyde verilmiştir.

Tablo 3. Türkiye'de işgücüne katılım oranları (2000-2018)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	73,7	70,6	70,8	71,6	72,0	72,5	72,7
Kadın	26,6	23,3	27,6	31,5	32,5	33,6	34,2
Toplam	49,9	46,4	48,8	51,3	52,4	52,5	53,2

Kaynak: TÜİK, 2018

Türkiye'de kadın istihdam oranları Tablo 4'de verilmiştir. Tablo 4'e göre kadın istihdam oranı 2000-2018 yılları arasında erkek istihdam oranlarının altında kaldığı görülmektedir. 2000-2018 yılları arasında kadın istihdam oranı sürekli bir biçimde artarken bu artışın çok düşük seviyede meydana geldiği görülmektedir. Kadın istihdam oranı 2000 yılında %24,9 seviyesinde iken bu oran 2018 yılında %29,4 seviyesine yükselmiştir. Erkek istihdam oranı ise bu dönemde dalgalı bir seyir izlemiş ve küçük oranlarda değişimler gözlenmiştir. Erkek istihdam oranı 2000 yılında %68,9 seviyesinde iken bu oran 2018 yılında %65,7 seviyesine gerilemiştir.2000-2018 yılları arasında gerçekleşen kadın ve erkek istihdam oranları arasında ortalama 2,5 katlık bir farkın olduğu görülmektedir. Türkiye kadınların istihdam oranlarını erkek istihdam oranına yakın düzeye çekmeye çalışmalıdır.

Tablo 4. Türkiye'de yıllara göre istihdam oranları (2000-2018)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	68,9	63,2	62,7	65,0	65,1	65,6	65,7
Kadın	24,9	20,7	24,0	27,5	27,8	28,9	29,4
Toplam	46,7	41,5	43,0	46,0	46,2	47,1	47,4

Kaynak: TÜİK, 2018

Türkiye'de 2000 yılında toplam işsizlik oranı %6,5 düzeyinde olup tarihsel süreç içerisinde dalgalı bir seyir izlemiş ve genel olarak artma eğilimi göstermiştir. 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz sonrasında işsizlik oranında önemli düzeyde bir artış gerçekleşmiş, bu yıldan sonra ülke ekonomisinde gözlenen toparlanma ile işsizlik oranlarında az da olsa düşüşler yaşanmıştır. Ülkedeki işsizlik oranlarından en fazla etkilenen kesimin kadınlar olduğu Tablo 4'de görülmektedir. Kadın işsizlik oranının tarihsel süreçteki gelişimine bakıldığında dalgalı bir seyir izlediği ve genel olarak artış eğilimi gösterdiği görülmektedir.

Tablo 5. Türkiye'de yıllara göre işsizlik oranları (2000-2018)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	8,5	10,5	11,4	9,2	9,6	9,4	9,5
Kadın	6,3	11,2	13,0	12,6	13,7	14,1	13,9
Toplam	6,5	10,6	11,9	10,3	10,9	10,9	11,0

Kaynak: TÜİK, 2018

Türkiye'de kadınların işgücü piyasalarında ki genel durumu gelişmiş ülkelerin oldukça gerisindedir. Türkiye nüfusun içindeki kadın potansiyelini daha iyi değerlendirerek üretime etkin bir şekilde dahil etmelidir. Gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında kötü bir görünüm sergileyen kadın işgücü verileri uygulanacak politikalar ile geliştirilmelidir. Türkiye açısından kadın işgücünün geliştirilmesi ve daha yüksek düzeylere ulaşması ülkenin sosyal, ekonomik yapısını ilerletecektir.

TRB1 BÖLGESİ VE ELAZIĞ İŞGÜCÜ PİYASALARINDA KADININ GENEL DURUMU

Bölgesel kalkınmanın gerçekleşebilmesi için işgücü önemli bir etkendir. Türkiye'de bazı bölgeler ülke genelinin daha gerisinde görünüm sergilemekte ve bu bölgelere yönelik özel bölgesel politikalar izlenmektedir. TRB1 Bölgesi de bölgesel kalkınma planları arasında yer almaktadır. TRB1 Bölgesi Elazığ, Bingöl, Malatya ve Tunceli illerinden oluşmaktadır. TRB1 bölgesine ait işgücüne katılım, istihdam ve işsizlik oranları TÜİK tarafından 2004 yılından itibaren açıklanmaya başlanmıştır. TRB1 bölgesine ait veriler 2005-2018 yılları arasında sunulan verilerden oluşmaktadır.

Tablo 6 incelendiğinde TRB1 bölgesinde işgücüne katılım oranının yıllara göre düzenli bir artış gösterdiği ve 2005 yılında %19,0 olan kadın işgücüne katılım oranının 2018 yılında %33,8'e yükseldiği görülmektedir. Kadın işgücüne katılım oranı 13 yıllık süre içerisinde önemli düzeyde artış gösterse de yine de erkek işgücüne katılım oranına göre oldukça düşük seviyededir.

Tablo 6. TRB1 bölgesinde işgücüne katılım oranları (2005-2018)

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	67,7	70,5	68,3	69,3	70,7	71,7
Kadın	19,0	26,3	28,3	30,2	33,4	33,8
Toplam	42,3	48,1	48,2	49,1	51,5	52,3

Kaynak: TÜİK, 2018

TRB1 bölgesinde istihdam oranının yıllara göre değişimi incelendiğinde hem kadın hem de erkek istihdam oranının düzenli bir artış gösterdiği görülmektedir. Kadın istihdam oranı TRB1 bölgesinde artış göstermesine rağmen erkek istihdam oranına göre oldukça düşük seviyede olduğu açıkça görülmektedir. Kadın istidam oranı 2005 yılında %16,0 iken bu oran 2018 yılında %30,4 seviyesine yükselmiştir. Bölge halkının toplumsal cinsiyet algısı ve bölgede bulunan illerin farklı ekonomisinin farklı faaliyetlere dayanması istihdam oranını doğrudan etkileyen faktörlerdir. Tablo 7'de TRB1 Bölgesinin istihdam oranları ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 7. TRB1 bölgesinde istihdam oranları (2005-2018)

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	54,4	62,0	63,1	63,9	67,3	66,6
Kadın	16,0	23,2	25,8	26,7	29,6	30,4
Toplam	34,3	41,8	44,3	44,7	47,9	48,1

Kaynak: TÜİK, 2018

TRB1 bölgesinde işsizlik oranının yıllara göre dalgalı bir seyir izlediği ve genel olarak artma eğiliminde olduğu söylenebilir. 2005 yılında %16,1 olan kadın işsizlik oranı, 2018 yılında %10,1 seviyesine gerilemiştir. Kadın işsizlik oranı 2018 yılında azalmasına rağmen yine de erkek işsizlik oranından çok yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 8. TRB1 bölgesinde cinsiyete göre işsizlik oranları (2005-2018)

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	19,7	12	7,6	7,7	4,8	7
Kadın	16,1	11,6	8,9	11,5	11,4	10,1
Toplam	18,8	11,9	8	8,9	7	8

Kaynak: TÜİK, 2018

Elazığ ili TRB1 Bölgesi için önemli bir konumda olan ildir. Elazığ ilinin gelişmesi ve kalkınması bölge ekonomisine önemli katkılar sağlayacaktır. Bu nedenle Elazığ mevcut kadın işgücünü etkin bir şekilde kullanabilecek politikalar üretmelidir.

Elazığ iline ait işgücüne katılım, istihdam ve işsizlik oranları Elazığ İŞKUR Müdürlüğünden elde edilmiştir. Tablo 9 incelendiğinde Elazığ bölgesinde işgücüne katılım oranının TRB1 bölgesiyle paralel olarak yıllara göre düzenli bir artış gösterdiği ve 2005 yılında %21,3 olan kadın işgücüne katılım oranının 2018 yılında %30,2'ye yükseldiği görülmektedir. Kadın işgücüne katılım oranı 13 yıllık süre içerisinde önemli düzeyde artış gösterse de yine de erkek işgücüne katılım oranına göre oldukça düşük seviyededir.

Tablo 9. Elazığ ilinde cinsiyete göre işgücüne katılım oranları (2005-2018)

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	65,7	66,8	68,3	68,9	68,5	70,1
Kadın	21,3	24,9	28,3	28,5	29,4	30,2
Toplam	40,4	45,3	47,7	48,3	50,1	53,1

Kaynak: Elazığ İŞKUR Müdürlüğü, 2018

Elazığ bölgesinde istihdam oranının yıllara göre değişimi incelendiğinde yine TRB1 bölgesiyle paralel olarak hem kadın hem de erkek istihdam oranının düzenli bir artış gösterdiği görülmektedir. Kadın istihdam oranı Elazığ ilinde artış göstermesine rağmen erkek istihdam oranına göre oldukça düşük seviyede olduğu açıkça görülmektedir. Kadın istidam oranı 2005 yılında %20,9 iken bu oran 2018 yılında %26,9 seviyesine yükselmiştir. Elazığ halkının toplumsal cinsiyet algısı ve bölgede bulunan illerin farklı ekonomisinin farklı faaliyetlere dayanması istihdam oranını doğrudan etkileyen faktörlerdir.

Tablo 10. Elazığ İlinde bölgesinde cinsiyete göre istihdam oranları (2005-2018)

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	59,7	61,4	63,1	63,7	64,1	64,5
Kadın	20,9	23,5	25,8	26,4	26,6	26,9
Toplam	34,1	37,1	41,6	43,3	45,6	48,9

Kaynak: Elazığ İŞKUR Müdürlüğü, 2018

Elazığ ilinde işsizlik oranının yıllara göre dalgalı bir seyir izlediği ve genel olarak azalma eğiliminde olduğu söylenebilir. 2005 yılında %11,3 olan kadın işsizlik oranı, 2018 yılında %8,0 seviyesine gerilemiştir. Kadın işsizlik oranı 2018 yılında azalmasına rağmen yine de erkek işsizlik oranından çok yüksek olduğu ancak aradaki farkın yıllara göre azaldığı çekmektedir

Tablo 11. Elazığ ilinde cinsiyete göre işsizlik oranları (2005-2018)

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Erkek	10,8	8,4	7,6	7,4	7,2	7,1
Kadın	11,3	10,2	8,9	8,7	8,4	8,0
Toplam	15,5	18,1	12,6	10,3	9,0	7,8

Kaynak: Elazığ İŞKUR Müdürlüğü, 2018

Elazığ ili işgücü piyasaları ve kadının işgücü piyasalarındaki görünümü açısından TRB1 bölgesi ile benzer düzeyler ortaya koyarken Türkiye ortalamasının altında gelişme göstermektedir.

DEĞERLENDİRME

Ülkelerin kalkınmışlık düzeyinde artış meydana getirebilmeleri ve güçlü bir ekonomiye sahip olabilmelerinin temel şartı üretime ağırlık verilmesi ve üretim faktörlerinin etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasıdır. Üretim faktörlerinin en önemi unsurlarından olan işgücüne

katılımda küresel çapta bir adaletsizlik söz konusudur. Her ne kadar kadınların işgücüne katılım oranı toplumların gelişmişlik düzeyine bağlı olarak farklılık gösterse de tüm toplumlarda bu oran erkek işgücüne katılım oranının gerisinde kalmıştır. Kadınların işgücüne katılım oranları, gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde çok daha düşük seviyelerde iken gelişmiş ülkelerde bu oran nispeten daha iyi düzeydedir. İşgücü oranındaki artış ülkelerin kalkınmışlık düzeyi ve ekonomileri üzerinde önemli avantajlar sağlamaktadır. Türkiye nüfusunun yaklaşık yarısını oluşturan kadınların işgücü piyasalarındaki genel durumunu iyileştirerek kalkınmışlık düzeyinin artması ve ülke ekonominin büyümesini hızlı bir şekilde sağlayabilir.

TRB1 bölgesinde kadınların işgücüne katılım oranları Türkiye'deki oranlarla benzerlik göstermektedir. TRB1 bölgesinde yer alan illerde sanayinin gelişmemesi, önemli pazar noktalarına yakın olmaması, yeterli düzeyde kamu yardımı alamaması gibi unsurlar bölgenin işgücü alanlarını kısıtlayan önemli sebeplerden bazılarıdır. Bu durum TRB1 bölgesindeki ve Elazığ ilindeki kadınların büyük bir bölümünün sosyal güvencesi olan, yüksek ekonomik getiri sağlayan işlerde çalışma imkânlarının kısıtlanmasına neden olmuştur. Bölgedeki kadınlar genellikle tarım sektöründe ücretsiz aile işçisi olarak faaliyet göstermektedirler. TRB1 bölgesinde ve Elazığ'da kadınların eğitim seviyelerinin düşük olması düşük ücretler karşılığında vasıfsız işçi olarak çalıştırılmasına ve bu durum da onların çalışma hayatından uzaklaşmasına ve dolayısıyla işgücüne katılım oranının düşmesine neden olmaktadır

Sonuç olarak Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan önemli illerden biri olan Elazığ'ın işgücü piyasalarında meydana gelen olumlu gelişmeler ve kadın işgücü ve istihdam oranlarının artırılması hem il hem de bölge kalkınmışlığı düzeyi bakımından önem arz etmektedir. Elazığ sahip olduğu işgücü potansiyeli ile bölgenin lokomotifi olabilecek konumdadır. Bu nedenle Elazığ işgücü piyasasına yönelik olumlu gelişmelerin devam edebilmesi için gerekli çalışmalar yapılmalı ve kadınların işgücüne katılımlarını sağlayacak imkânlar genişletilmelidir. Bölgede kadınların işgücüne piyasalarında ki genel durumunu iyileştirecek politikalarda aşağıda konular göz önünde bulundurulmalıdır;

- Kadına yönelik ayrımcılık faaliyetlerine yönelik her ne kadar yasal düzenlemeler yapılsa da tam olarak engellenememiştir. Kadına yönelik ayrımcılık faaliyetlerinin önlenmesi için daha sert ve katı yaptırımların uygulanması kadına yönelik ayrımcılık faaliyetlerinin azaltılmasını ve kadınların işgücüne katılım oranlarının artırılmasını sağlayabilir.

- Evli ve çocuk sahibi olan kadınların çalışma hayatlarıyla ev hayatları arasında birtakım sorunlar yaşadıkları bilinmektedir. Kadınlara esnek çalışma saatlerinin getirilmesi, özel sektör başta olmak üzere tüm alanlarda kadınların mesai saatlerinin fazla olmamasının sağlanması, gece nöbetleri gibi görevlerin daha sınırlı verilmesi gibi durumlar kadınların ev hayatlarına vakit ayırmasını sağlayacak ve verimliliklerini artıracaktır. Bu durum kadınların işgücüne katılım oranlarını arttırabilir.

- İşyerlerinde kreş ve çocuk oyun alanları oluşturularak kadınların çocuk yükümlülüklerinden kurtulmaları ve işyerlerindeki verimliliğinin artırılması sağlanabilir.

- Özellikle kadın istihdamında olmak üzere ülkemizde sigortasız işçi çalıştırılması geçmiş dönemlere göre azalsa da hâlâ karşılaşılan önemli problemlerden biridir. Bu konuyla ilgili yasal düzenlemeler yeniden gözden geçirilmeli ve bu işyerlerine ve işverenlere yönelik daha ağır cezai işlemler uygulanabilir.

Gelecekte ekonomik ve iktisadi açıdan gelişme gösteren Elazığ bölge ve ülke ekonomisine de önemli katkılar sağlayacaktır. Elazığ ilinin gelişmesi için mevcut kadın nüfusunun üretimde daha etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Günümüz piyasalarına ve şartlarında gelişmek isteyen hiçbir ülkenin kadın işgücü potansiyelini geri plana bırakma şansı yoktur. Gelişme ve kalkınmanın kilit rollerinden birisi de kadın işgücüdür.

KAYNAKÇA

Altan, Ş. ve Ersöz, A.(1994), "Kadının Çifte Yükümlülüğü," Kadın ve Sosyal Hizmetler Müsteşarlığı

Kadın Statüsü ve Sorunları Genel Müdürlüğü Bülteni, Sayı 2, Mart.

Ansal, H. (1996). Yeni Teknolojiler ve Kadın İstihdamı, Kadın Araştırmaları Dergisi, 4, 55-72.

Atik, H. (2006). Beşeri Sermaye, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme. Ekin Kitabevi, Bursa.

Bozkaya, G. (2013). "Kadınların İşgücüne Katılımını Belirleyen Faktörler: Türkiye Üzerine Bir Analiz", Sosyal Bilimler Dergisi, 3(5), 69-89.

Can, T. (2010). Türkiye'de Kadınların İşgücüne Katılımı ve Kadın İstihdamı Konusunda Yaşanan Sorunlar: Kahramanmaraş'ta Tekstil Sektöründe Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Çıtak, A. (2008). Kadınların Çalışmasına Yönelik Tutum: Cinsiyet, Cinsiyet Rolü ve Sosyoekonomik Düzeye Göre Bir Karşılaştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Çolak Ö.F. ve Kılıç, C. (2001). Yeni Sanayileşen Bölgelerde Kadın İşgücü Arzı: Şanlıurfa Örneği, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu.

Doğramacı, E. (1989). Türkiye'de Kadının Dünü ve Bugünü, İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.

İş Kur (2018). Elazığ İli İşgücü Piyasaları Temel Göstergeleri

Kocacık, F. (2005). Türkiye'de çalışan kadınlar ve sorunları, Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,6(1), 191-205.

Kocacık, F. ve Gökkaya V.B. (2005). Türkiye'de Çalışan Kadınlar ve Sorunları, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 6(1), 195-219.

Koray, M. (1999). Esneklik ya da Emek Piyasalarının Küreselleşmesi, Petrol-İş Yıllığı, 95-96, İstanbul.

Özer, M. ve Biçerli, K. (2003). Türkiye'de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi, Sosyal Bilimler Dergisi 2003-2004, 55-86.

Tong, R. (2001). Feminist Theory, International Encyclopedia ofthe Social & Behavioral Sciences. Exeter: Elsevier Science Ltd.

https://stats.ılo.org/; Erişim Tarihi :25.04.2019

http://www.tuik.gov.tr/Start.do, Erişim Tarihi : 22.03.2019

EVALUATION OF RESPONSIBILITIES AND AWARENESS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY OF EMPLOYERS OR EXECUTIVES ACCORDING TO TS ISO 45001

Serpil KURT[1], Ayşegül BAYIN[2], Yeşim YILMAZ[3]

Abstract *– Supporting occupational health and safety services is an investment in our social future, businesses will benefit from improving work efficiency in the workplace and reducing costs associated with disease by promoting health in the workplace. They will exhibit a modern corporate approach with the aim of increasing occupational health and safety in workplaces, preventing work accidents, occupational diseases, injuries and work stress in workplaces and increasing work welfare. Occupational health and safety measures are important in terms of employees' ability to work in healthy and safe environments, and prevention of occupational accidents and occupational diseases. Ensuring occupational health and safety is not only the responsibility of the employer, but also of the employees, the state and the trade unions. Managers who are employers or deputy employers have an obligation to organize workplaces for occupational health and safety. Establishing occupational health and safety committee, establishing occupational health and safety unit, assigning occupational safety specialist, assigning occupational physician and other health personnel, taking all necessary precautions for occupational health and safety, informing and educating employees, checking compliance with the measures, risk assessment to make and to make, to get the opinions and participation of employees, to appoint an employee representative, emergency plan, firefighting and first aid. TS ISO 45001 Occupational Health and Safety Management Systems are evaluated. As a field application, the fulfilment of the obligations of our unit employers at our university was examined.*

Keywords *– occupational health and safety; responsibilities; employer; TS ISO 45001*

[1] *Assoc.Prof., Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey, kurtserp@itu.edu.tr*
[2] *Civil Engineering, OHS Unit of ITU, Istanbul, Turkey, aysegbayin@itu.edu.tr*
[3] *Material Engineer, OHS Unit of ITU, Istanbul, Turkey, yilmazyes@itu.edu.tr*

İŞVEREN VEYA İŞVEREN VEKİLİ OLAN YÖNETİCİLERİN İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ AÇISINDAN SORUMLULUKLARININ VE FARKINDALIKLARININ TS ISO 45001'E GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Özet – *İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin desteklenmesi toplumsal geleceğimize yönelik bir yatırımdır. İşletmeler iş sağlığı ve güvenliği proseslerini işyerlerinde efektif olarak uyguladığında iş verimliliğini artacak, işyerlerinde sağlığın teşvik edilmesi suretiyle hastalıklarla ilgili maliyetleri azaltma yönünde faydalar sağlayacaktır. İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin desteklenmesi ile işyerlerindeki iş kazaları, mesleki hastalıklar, yaralanmalar ve iş stresi gibi hastalıkların önlenmesi ve iş refahını artırmayı amaçlayarak modern bir kurumsal yaklaşım sergilenmiş olunacaktır. İş sağlığı ve güvenliği önlemleri, çalışanların sağlıklı ve güvenli ortamlarda çalışabilmeleri, iş kazaları ve meslek hastalıkların engellenmesi açısından önemlidir. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması sadece işverene ait değil çalışanlar, devlet, sendikaların görevi ve sorumlulukları arasındadır. İşveren veya işveren vekili olan yöneticilerin işyerlerini iş sağlığı ve güvenliği konusunda örgütleme yükümlülüğü bulunmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturma, işyeri sağlık ve güvenlik birimi oluşturma, iş güvenliği uzmanı görevlendirme, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli görevlendirme, iş sağlığı ve güvenliği için gerekli her türlü önlemi alma, çalışanları bilgilendirme ve eğitme, önlemlere uyulup uyulmadığını denetleme, risk değerlendirmesi yapmak ve yaptırmak, çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması, çalışan temsilcisi görevlendirme, acil durum planı, yangınla mücadele vb. işverenlerin yükümlülükleri arasındadır. Bu çalışmada, TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri açısından yöneticinin yükümlülükleri değerlendirilmiştir. Bir saha uygulaması olarak bir devlet üniversitesindeki işveren ve birim işveren vekillerinin yükümlülüklerini yerine getirmesi incelenmiştir. Bu çalışmada, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu' nun yükümlükleri, TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri gerekleri ile bütünleştirilmiş ve yöntem olarak kullanılmıştır. Bir devlet üniversitesindeki birim işveren vekillerinin yükümlülüklerinin gerçekleştirilme durumu incelenmiştir.*

Anahtar kelimeler - *İş sağlığı ve güvenliği; Yükümlülükler; İşveren; Yönetici; TS ISO 45001*

GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) önlemleri, çalışanların güvenli ve sağlıklı ortamlarda çalışabilmeleri, meslek hastalıkları ve iş kazaları oluşmadan önlemek açısından önemlidir. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması sadece işverenlerin sorumluluğunda değil, işverenlerin yanında çalışanlar, devlet, çalışan sendikları bu konuda görevli ve sorumludurlar. Çalışma koşullarında genel bir iyileşme için iş sağlığı ve güvenliğinin teşvik edilmesi, sadece çalışanların refahını sağlamakla kalmaz verimlilik artışı bakımından olumlu katkılar sağlar. Bireylerin ve toplumun yaşam kalitesini artırmak, iş memnuniyetine katkıda bulunmak çalışma motivasyonunu artırarak daha iyi kalitede ürün ve hizmet sunulmasını sağlayacaktır. Güvenli, sağlıklı ve iyi koşulların olduğu işyerleri çalışanları, kaliteli ve verimli ürün ve hizmet üretmelerini sağlayacak adil ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunacaktır. İş sağlığı ve güvenliği konusunda amaca ulaşabilmek için tarafların kendilerine düşen yükümlülükleri yerine getirmesi, kendi aralarında olumlu bir işbirliğinin yaratılması ile oluşacaktır. Üniversitelerin, araştırma kurumlarının, medyanın, meslek kuruluşlarının, dernek ve vakıfların iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerine etkili bir şekilde katılmaları, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi hedefine ulaşmada büyük katkı sağlayacaktır. İş sağlığı ve güvenliğinde ilerlemenin sağlanması uzun vadeli bir süreç ve hedeftir. İşletmeler ve ilgili taraflar gerekli çalışmaları yapmalı, önemli gelişmeler ve olaylar tespit edilmelidir. İş sağlığı ve güvenliği sürekli değiştiği ve geliştiği için politikalar oluşturulmalı, gözden geçirilmeli, güncellenmelidir. Politikanın incelenmesi, amaçları, önemli problemlerin tanımlanması, problemlerle başa çıkmak için etkili yöntemlerin belirlenmesi, çalışmalar için önceliklerin belirlenmesi ve sağlanması, sonuçların değerlendirilmesini kapsamalıdır (Alli:2001,29).

Disiplinler arası bir yaklaşım olan iş sağlığı ve güvenliği, hukuk (kamu politikası ve iş hukuku); iş tasarımı (mühendislik, ergonomi, yazılım ve otomasyon); araçlar (teknoloji, sağlık teknolojileri ve sensörler); çevre; fiziksel ve sosyal etkiler (kamu sağlığı, beslenme, fiziksel aktivite ve demografi); insan doğası (psikoloji, sosyoloji ve ekonomi); sağlık; iş örgütlenmesi ve insan kaynakları vb. alanları ilgilendirmektedir.

SORUMLU KİŞİ OLARAK İŞVEREN VE İŞVEREN VEKİLİ

İşveren

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda madde 3/1-ğ bendinde işveren "Çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlardır" şeklinde tanımlanmaktadır. İşveren tanımının yapıldığı bir başka Kanun İş Kanunudur 2. maddesinin 1. fıkrasına göre "İşçi çalıştıran gerçek veya tüzel kişiye yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlara işveren…denir". Bu maddede yer alan tanıma göre işveren bir gerçek veya tüzel kişi ya da tüzel kişiliği olmayan bir kurum ve kuruluş olabilmektedir. Tüzel kişi işverenin bir özel hukuk tüzel kişisi (şirket, dernek, vakıf, kooperatif, sendika vb.) veya kamu hukuku tüzel kişisi (üniversite, belediye vb.) olabilir. Maddede tüzel kişiliği olmayan

kurum ve kuruluşların da işveren olabileceği öngörüldüğünden, işçi çalıştıran tüzel kişiliği olmayan kamu kurumları ve adi şirketler gibi özel hukuk kuruluşları da işveren sayılmaktadır (Narter:2018,303).

İşveren, çalışan çalıştırması nedeniyle İş Hukuku kurallarına tabi olmaktadır. Çalışan kural olarak işverene ait işyerinde çalışır; iş ilişkişi işyerinde kurulmaktadır. İşveren, iş sözleşmesi ve mülkiyet hakkını esas alan yetkileri kullanabildiğinden, kural koyabilmektedir. İşveren personel yönetmeliği, işyeri iç yönetmeliği düzenleyebilmekte, yönetim ve disiplin yetkisi vardır ve yaptırım uygulayabilir. Bu nedenle işveren iş ilişkilerinin belirleyici gücü olmaktadır.

İşveren işin görülmesi isteme ve çalışanlara emir ve talimat verme hakkında sahiptir. Bazı durumlarda iş ilişkisinde işin görülmesini ve talimatlara uyulmasını isteme hakkının değişik kişilerde toplanması mümkündür. İşveren özellikleri ve yetkileri değişik kişilerde bulunması durumunda, bu yetkileri kullananların hepsinin işveren olarak kabulu gerekmektedir.

İşveren Vekili

İşletmelerin ve iş hacminin genişlemesi, çalışan sayısının artması ve üretim tekniklerinin gelişmesi sonucu, yapılan faaliyetin uzmanlığı zorunlu kılması, yönetimin bilgi birikimi, işverenin tüzel kişi olması durumunda, işverenin işin başında sürekli olarak bulunup işi yönetmesi ve izlemesi mümkün olamamaktadır. Bu ve benzer durumlarda işin yönetiminin tamamen veya kısmen bu konuda yetkili kılınmış kişilere bırakılması durumunda ve kural olarak işverenin çalışanı durumunda olan kişilere işveren vekili denilmektedir. 6331 sayılı Kanunun madde 3/2'sinde, "İşveren adına hareket eden, işin ve işyerinin yönetiminde görev alan işveren vekilleri, bu Kanunun uygulanması bakımından işveren sayılır." denilmek suretiyle hem işveren vekili tanımlanmış hem de işveren vekillerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun uygulanması bakımından işverenden farkı olmayacağı vurgulanmıştır. 4857 sayılı İş Kanunu'nun madde 2 tanımlara göre "İşveren adına hareket eden ve işin, işyerinin ve işletmenin yönetiminde görev alan kimselere işveren vekili denir. İşveren vekilinin bu sıfatla işçilere karşı işlem ve yükümlülüklerinden doğrudan işveren sorumludur. Bu Kanunda işveren için öngörülen her çeşit sorumluluk ve zorunluluklar işveren vekilleri hakkında da uygulanır. İşveren vekilliği sıfatı, işçilere tanınan hak ve yükümlülükleri ortadan kaldırmaz." Şeklinde tanımlanmıştır. İşveren adına hareket eden ve işletmenin yönetiminde görev alanlar, temsil yetkileri işletme yönetiminin tamamına veya bir kısmına münhasır olup olmadığına bakılmaksızın, İş Kanunu bakımından işveren vekilleridir. İşyerinde işveren adına hareket eden kimse, işvereni temsil yetkisine sahip demektir (İnciroğlu:2015,31).

TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu 3.12' de üst yönetim, bir kuruluşu (3.1) en üst düzeyde yöneten ve kontrol eden kişi veya kişileri tanımlamaktadır. Bu yönetim sisteminin "5. Liderlik ve Çalışan Katılımı" başlığında, üst

yönetimin İSG yönetim sistemine ilişkin liderlik ve taahhüdü yerine getireceği yükümlülükler almaktadır. Üst yönetim İSG konularında politika, görev, yetki ve sorumluluklar, çalışanların görüşlerinin alınması ve çalışanların katılımı süreçlerini yerine getirmelidir.

İŞVERENİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE YÜKÜMLÜLÜKLERİ

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu Oluşturma Yükümlülüğü

TS ISO 45001'de belirtilen çalışanların iş sağlığı ve güvenliği kurallarına katılımları açısından kurullar önemli bir yere sahiptir. İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına, çalışanların katılımının sağlanması, öneride bulunma hakkının tanınması, etkin bir iş sağlığı ve güvenliği yönetimi açısından önemlidir. İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği konularında çalışanlara danışma ve çalışanların yönetime katılmaları, kurullarda alınan kararlara çalışanların uymaları açısından gereklidir. Kurulların ayrıca işyerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını denetleme fonksiyonları bulunmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği kurullarının oluşumu, çalışma yönetmeri, yetki ve yükümlülükleri "İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik" ile düzenlenmiştir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik' te Kurulun Görevleri 8. maddesi gereğince; işyerinin niteliğine göre iş sağlığı ve güvenliği iç yönermesi hazırlamak, yönergenin uygulanmasını izlemek, alınması gereken tedbirleri belirlemek ve kurul gündemine almak; işyerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tehlikeleri ve önlemleri değerlendirmek, tedbirleri belirlemek, işveren veya işveren vekiline bildirminde bulunmak, o işyerinde çalışanlara yol göstermek; işyerinde meydana gelen iş kazası ve meslek hastalığında veya iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir tehlike halinde gerekli araştırma ve incelemeyi yapmak, alınması gereken tedbirleri bir raporla tespit ederek işverene veya işveren vekiline vermek; işyerinde iş sağlığı ve güvenliği eğitim ve öğretimini planalamak, program hazırlamak, işveren veya işveren vekilinin onayına sunmak ve bu programın uygulanmasını izlemek ve eksiklik görülmesi halinde geri bildirimde bulunmak; yıllık rapor hazırlamak, çalışmaları değerlendirmek, elde edilen tecrübeye göre ertesi yılın çalışma programında yer alacak hususları değerlendirerek işverene teklifte bulunma görevleri bulunmaktadır.

İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi Oluşturma veya Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimlerinden Hizmet Alma Yükümlülüğü

6331 sayılı Kanun'un 3. maddesinde, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere kurulan, gerekli donanım ve personele sahip olan birim, işyeri sağlık ve güvenlik birimi olarak tanımlanmıştır. İşveren, iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminin tam zamanlı görevlendirilmesi durumlarında birim kurmak zorundadır. Daha az pesonel çalıştırılan yani birim oluşturulamayabileceği durumlarda işyerinde, 6331 sayılı Kanun'un 6. maddesi gereğince Genel Müdürlük tarafından yetkilendirilmiş ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden (OSGB) hizmetin tamamı veya bir kısmı alınarak bu yükümlülük yerine getirilebilinmektedir.

Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak amacıyla işin normal akışını aksatmamak şartıyla, verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunarak, çalışanların sağlık gözetimi, çalışma ortamının gözetimi, eğitim, danışmanlık, bilgilendirme, ilk yardım ve acil müdahale, kayıt ve istatistik gibi görevlerin yerine getirilmesinde işyeri sağlık ve güvenlik birimleri veya OSGB' ler görev alır. İşyerinde sağlık ve güvenlik tehlikeleri tespitinde çalışma ortamı gözetimi gibi her türlü önleyici ve düzeltici faaliyetlerde rehberlik ve danışmanlık görevlerini isgb ve osgbler yerine getirir.

İşyerinin niteliği veya çalışanların sayısına bakılmaksızın bütün işverenler, iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi çalıştırmakla yükümlüdür. Bünyesinde bu nitelikte personel bulunmaayan işyerleri bu hizmetin tamamını veya bir kısmını OSGB' den hizmet satın almak suretiyle yerine getirebileceklerdir.

Çalışanları Bilgilendirme ve Eğitme Yükümlülüğü

Çalışanların işyerinde karşılaşabilecekleri riskler ve risklere karşı alınabilecek önlemler konusunda bilgilendirilmeleri, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi bakımından önemli olmaktadır. Bilinçli bir çalışan, risklere karşı alınması gereken önlemlere titizlikler uyar ve kendisini iş kazası ve meslek hastalıkları açısından risklerini en aza indirir. İşyerinde karşılaşabilecekleri riskler ve risklere karşı alınabilecek önlemler konusunda bilgilendirilmeleri, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi bakımından önemli olmaktadır. 6331 sayılı Kanun'da işverenlerin çalışanları bilgilendirmesi ve eğitim verme yükümlülüğü 16 ve 17. maddelerde düzenlenmiştir. İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürdürülebilmesi için çalışanlar ve çalışan temsilcileri işyerinin özellikleri dikkate alınrak, işyerinde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri, koruyucu ve önleyici tedbirler, kendileri ile ilgili hak ve yasal sorumluluklar, ilk yardım, olagan dışı durumlar, afetler ve yangınlarla mücadele ve tahliye işleri konusunda görevlendirlen kişler konularında bilgilendirme sorumluluğu işverene verilmiştir.

Önlemlere Uyulup Uyulmadığını Denetleme Yükümlülüğü

Kanunun madde 4/1-b uyarınca işveren, işyerinde alınan iş sağlığı ve iş güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve aksaklıkların giderilmesini sağlar. İşveren, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği alanında alınan kararların ve planların çalışanlar tarafından uyulup uyulmadığını, çalışanlara verilen araç, gereç ve malzemelerin kullanılıp kullanılmadığını kontrol etmeli ve denetlemelidir.

Risk Değerlendirmesi Yapmak veya Yaptırmak Yükümlülüğü

Kanunun 4. 5. ve 10. maddelerine göre işveren iş sağlığı ve iş güvenliği yönlerinden risk değerlendirmesi yaptırmakta yükümlüdür. Uygulamanın detayları "İş Sağlığı ve Güvenliği

Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği"nde yer almaktadır. Risk değerlendirmesi, işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenebilmesi, tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikeden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılan çalışmalara denilmektedir.

Risk değerlendirme yükümlülüğü çalışan sayısına bakılmaksızın tüm işyerleri için öngörülen bir yükümlülüktür. Kanunun 10. maddesine göre risk değerlendirmesi yapılırken belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu, kullanılacak iş ekipmanı ve kimyasal maddelerin seçimi, işyerinin tertip ve düzeni, özel politika gerektiren çalışanların durumları dikkate alınmalıdır. Yönetmeliğin 12. maddesinde belirtildiği gibi risk değerlendirmesinin tekrarında işyerinin tehlike sınıfı dikkate alınarak yenilenme yapılması gerekmektedir. Risk değerlendirmesi işverenin oluşturduğu bir ekip tarafından gerçekleştirilir, bu ekibin TS ISO 45001 temelleri konusunda eğitilmiş olmaları gereklidir (Kurt,Bayın, Yılmaz: 2018).

Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması Yükümlülüğü

6331 sayılı Kanun'da Madde 18'de, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması şart koşulmakta ve bu konuda detaylı düzenlemeler yer verilmektedir. 19, 20, 22 ve 23. maddelerde işveren, çalışanlar, temsilciler ve koruyucu önleyici hizmetlerin yürütülmesinde görev alan kişilerin işbirliği ve koordinasyon çalışmaları konuları yer almaktadır.

Çalışan Temsilcisi Görevlendirme Yükümlülüğü

İşveren 6331 sayılı Kanun'un 20. maddesine göre, işyerinin değişik bölümlerindeki riskler ve çalışan sayılarını dikkate alarak dengeli dağılıma özen göstermek kaydıyla, çalışanlar arasında yapılacak seçim veya seçimle belirlenemediği durumda atama yoluyla yeterli sayıda çalışan temsilcisini görevlendirmek zorundadır.

TS ISO 45001'e göre işletme, İSG yönetim sisteminin geliştirilmesi, planlanması, uygulanması, performans değerlendirmesi ve iyileştirme faaliyetlerinde, danışma ve uygun olan tüm seviyelerde çalışanların ve bulundukları yerde varsa, çalışan temsilcilerinin katılımı için proses/prosesleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır denilmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Tedbirlerinin Maliyetini Karşılama Yükümlülüğü

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu işverene, mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunmak üzere iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunulması için önemli sorumluluklar vermiştir. Bunların arasında iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması, çalışanların eğitilmesi, sağlık hizmetlerinin sunulması yer almaktadır. İşveren sağlayacağı bu hizmetlerin masraflarını kendi karşılayacaktır. Kanunun madde 4/4 hükmüne göre işveren; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışana yansıtamaz, madde 15/4'te de "Sağlık

gözetiminden doğan maliyet ve bu gözetimden kaynaklı her türlü ek maliyet işverence karşılanır, çalışana yansıtılamaz" şeklinde düzenlenmiştir.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE İŞVERENİN DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLERİ

Acil durum planları, yangınla mücadele ve ilk yardım ile ilgili yükümlülükler, çalışanların yangın gibi acil durumlara uygun olarak prosedürler geliştirilerek ve çalışanların anında çıkabilecekleri acil durum çıkışlarının bulunması ve prosedürleri iyi bir şekilde öğrenmeleri yönünde eğitim çalışmalarının yapılmasıdır. İşveren çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak oluşabilecek acil durumları önceden değerlendirerek, çalışanları ve çalışma çevresini etkilemesi muhemel acil durumları belirleyecek ve bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirler alacaktır. Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeler yaparak acil durum planlarının hazırlayacaktır. Acil durumlarda mücadelede işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin özelliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda donanım ve eğitimli yeterli sayıda çalışanı görevlendirecek, araç ve gereç sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptıracak ve hazır durumda bulunmalarını sağlayacaktır. İlk yardım, acil tıbbi müdahale kurtarma ve yangınla mücadele konularında, işyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak düzenlemelerde bulunulması istenilmektedir. İşveren, ciddi, yakın ve önlenemeyen bir tehlikenin oluşması durumunda, çalışanların güvenli bir yere gidebilmeleri için önceden gerekli düzenlemeleri yaparak ve çalışanlara gerekli talimatları vermekle yükümlüdür.

6331 sayılı Kanun'un 14. maddesinde işverenlere, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutmak, gerekli incelemeleri yapmak ve bunlarla ilgili raporları düzenleme yükümlülüğü getirilmiştir. İşveren, bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutacak, gerekli incelemeleri yaparak raporlar düzenleyecektir. İşyerinde meydana gelen yaralanma veya ölüme neden olmayan işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol acan veya çalışanı işyeri veya iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlarla ilgili ramak kala veya düzeltici önleyici faaliyet raporları düzenleyecektir.

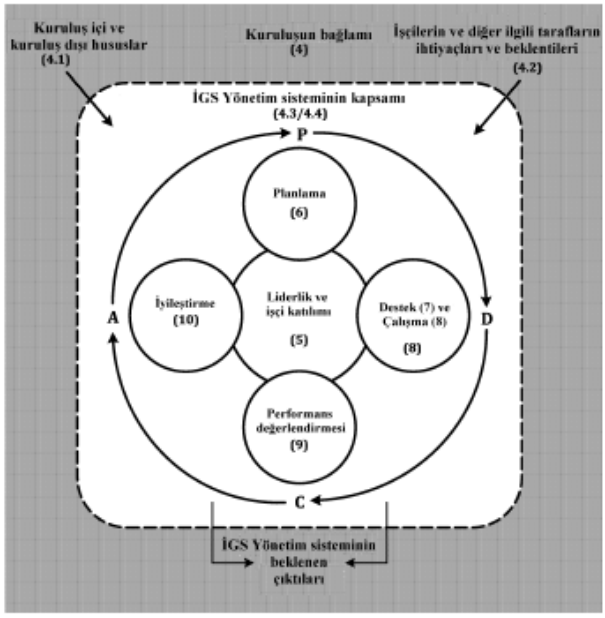
İşverenler çalışan sayısı ve tehlike sınıfına bakılmaksızın kamu kurum ve kuruluşları dahil olmak üzere tüm işyerlerindeki iş kazası ve meslek hastalıkları olayları ile ilgili olarak Sosyal Güvenlik Merkezlerine yasal süresi içinde bildirimde bulunma yükümlülüğü taşımaktadır.

ÜNİVERSİTELERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI VE ÖRNEK ÇALIŞMA

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun amacı, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların

görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir. TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu'nun amacı ise, işyerlerinde İSG risk ve fırsatlarını yönetecek çerçeveyi sağlamak ve sistemden beklenen çıktıların çalışanlarda çalışmaya bağlı yaralanma ve hastalıkların engellenmesi, güvenli ve sağlıklı çalışma ortamı oluşturulmasıdır. Bundan dolayı işyerlerinde, tehlike ve İSG risklerinin etkili önleyici ve koruyucu tedbirler almak nedeniyle ortadan kaldırması son derece önemlidir.

TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu yaklaşımı, Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al (PUKÖ) anlayışı üzerine kurulmuştur. (PUKÖ) anlayışı, işyerlerinde devamlı ilerlemeyi sağlamak için kullanılan yinelemeli bir prosestir. Bu prosesin PUKÖ anlayışı ile entegresi Şekil 1' de gösterilmektedir.



Şekil 1. PUKO döngüsü ile TS ISO 45001' in ilişkisi (parantez içinde verilen sayılar TS ISO 45001' de madde numaralarına karşılık gelmektedir)

Üniversiteler, fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal risk etmenlerinin tamamını ya da çoğunu içeren ve çalışma alanlarının çeşitliliği bakımından dinamik bir yapıdır. Üniversitelerde, TS ISO 45001 sistemi ile iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının sürdürülebilir olması, çalışma ortamlarının iyileştirilmesi, iş kazaları ve meslek hastalıklarının en az düzeye inmesi, yaşam kalitesinin artırılması, kurulan yönetim sisteminin yapısıyla ve uygulanabilirliğiyle doğru orantılıdır. Bu süreçteki ilk adım, planlama aşamasında organizasyon yapısının tamamlanmasıdır.

Üniversite, TS ISO 45001 sistemi kapsamında eğitim, uygulama, araştırma ve yönetsel yapıda, katılımcılık, şeffaflık ve sürekli iyileştirme esaslarına dayalı iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarını izlerken aşağıda belirtilen politikayı taahhüt etmektedir.

- İş sağlığı ve güvenliği, eğitim ve araştırmalarını destekleyen,
- İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarını, gelişim ve ihtiyaçlara uygun olarak güncelleyen,
- Ulusal ve uluslararası düzeyde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını sağlayan,
- İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinde belirlenen, organizasyonlarla, önceden önlemler alarak iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesini sağlayan,
- İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinde belirlenen, performans değerlendirmelerini sürekli hale getiren,
- Tüm çalışanların, öğrencilerin ve paydaşların iş sağlığı ve güvenliği alanında farkındalık ve memnuniyet algısını geliştiren,
- İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinde, iç ve dış denetim mekanizmalarının sürdürülebilirliğini sağlayan bir yönetim sistemini oluşturmak ve uygulamasını sağlamaktır.

İşyerlerinde, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu'nda belirtilen yükümlülükler Tablo 1.' de ana başlıklarıyla belirtilmektedir.

Tablo 1. İSG konularında ana başlıklarıyla genel yükümlülükler

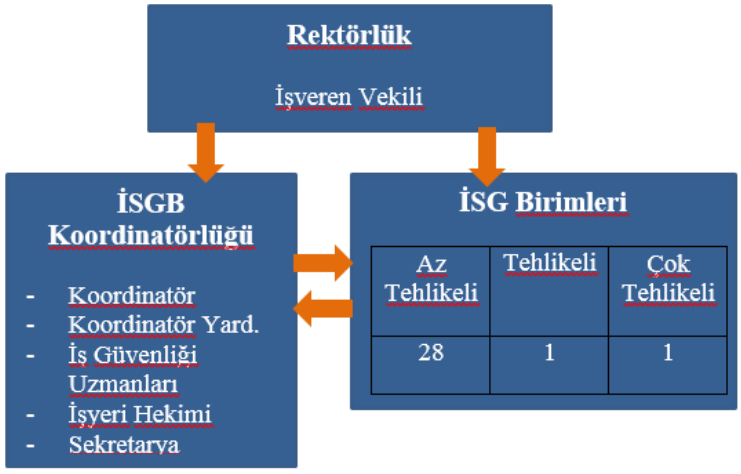
6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Yükümlülükleri	TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu Yükümlülükleri
• İşverenin görev, yetki ve yükümlülükleri ✓ İSG-Katip atamaları ✓ İSG ekiplerinin belirlenmesi ✓ Acil durumların belirlenmesi ✓ Risk değerlendirme ✓ İSG Kurulları ✓ Sağlık gözetimi ✓ Bilgilendirme ve eğitim ✓ İş ekipmanlarının periyodik kontrol çalışmaları ✓ Ortam ölçümleri ✓ Kişisel koruyucu donanımlar ve kontrolü ✓ Çalışma ortam kontrolü ✓ Talimatlar, prosedürler, planlar vb. ✓ Kimyasal, biyolojik radyasyon ve nükleer faaliyetler ✓ Atık yönetimi ✓ Tehlike ve ramak kala bildirilerinin değerlendirilmesi ✓ İş kazası ve meslek hastalıkları ✓ Yıllık çalışma ve değerlendirme planları • Çalışanların görev, yetki ve yükümlülükleri	• Kuruluşun bağlamının belirlenmesi • Liderlik ve çalışan katılımı • Planlama • Destek süreçleri • Operasyon süreçleri • Performans değerlendirme • İyileştirme

Çalışmanın uygulama süreçlerinde tercih edilen devlet üniversitesi, 23 mühendislik bölümüne sahip, 250 yıllık geçmişi olan bir üniversitedir. Üniversitenin beş farklı yerleşkesi vardır. Yaklaşık 67 ön lisans, 22214 lisans, 10148 yüksek lisans ve 3360 doktora olmak üzere toplam 40066 öğrenci öğrenim görmektedir. 1312 Uluslararası Ortak Lisans Programları (UOLP) öğrencisi bulunmaktadır. Yaklaşık olarak toplam 3050 kişilik akademik personelin kadrolu, yabancı uyruklu, sözleşmeli sınıflardan oluşmaktadır. Toplam idari personel sayısı ise yaklaşık 2700'dür.

Uygulamanın yapıldığı üniversitede, TS ISO 45001 sisteminin yürütülmesi ve İSG çalışmalarının yürütülmesi amacıyla, 2014 yılında İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi (İSGB) kurulmuştur. İSGB organizasyon yapısı, koordinatör, koordinatör yardımcısı, iş güvenliği

uzmanları, işyeri hekimi ve sekretaryadan oluşmaktadır. 30 İSG birimi belirlenmiştir. Bu birimlerin biri çok tehlikeli, biri tehlikeli, 28' i ise az tehlikeli işyeri tehlike sınıfındadır. Birimlerin İSG koordinasyonu İSGB tarafından yürütülmektedir.

Üniversitede, İSG çalışmalarının üst yönetim tarafından koordine edilmesi amacıyla "Üst İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kurulu" yapısı oluşturulmuştur. Kurul üyeleri: işveren vekili olarak yetkilendirilen Rektör Yardımcısı, Genel Sekreter Yardımcıları, Personel Daire Başkanı, Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanı, Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanı, İdari ve Mali İşler Daire Başkanı, çalışan temsilcileri, AFAD temsilcisi, Güvenlik Müdürü, iş güvenliği uzmanları, işyeri hekimi ve danışman üyelerinden oluşmaktadır. Üst İSG Kurulu, en az 3 ayda bir yapılmaktadır. Bir rektör yardımcısı, üniversitenin "Üst İşveren Vekili" olarak görevlendirilmiştir. Üniversitenin akademik ve idari birimlerinden sorumlu yöneticileri, rektörlük tarafından İSG birimlerine "Birim İşveren Vekili" olarak görevlendirilmiştir. Üniversitenin organizasyon yapısı Şekil 2.' de yer almaktadır.



Şekil 2. Üniversitenin İSG organizasyon yapısı

İSG birimlerinde risk değerlendirme ekipleri, acil durum ekipleri ve iş sağlığı ve güvenliği kurul ekipleri oluşturulmuş ve ekip üyeleri eğitilmiştir. İSG çalışmalarının birimlerde eşgüdümlü yürütülmesi amacıyla, her birimde İSG Kurulları oluşturulmuştur. Az tehlikeli birimlerde en az 3 ayda bir, tehlikeli birimlerde en az 2 ayda bir, çok tehlikeli birimlerde en az ayda bir İSG Kurul toplantıları yapılmaktadır.

Dokümantasyon kapsamında, Üst İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları İç Yönergesi, Atık Yönetimi Yönergesi, Atık Yönetimi Uygulama Esasları, Laboratuvar Çalışmaları Yönergesi, Atık Yönetimi Yönergesi, Eğitim Prosedürü, Acil Durum Prosedürü, Risk Değerlendirme Prosedürü, İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Prosedürü, İş Ekipmanlarının Periyodik Kontrolü Prosedürü, Merdiven Kullanma Talimatı, Forklift Kullanma Talimatı, Laboratuvar Cihaz Talimatları gibi yönerge, prosedür, talimat ve kurallar, meri mevzuatlar çerçevesinde hazırlanmıştır.

İSG eğitim faaliyetlerini, sadece bünyesinde çalışan personellerine sunmayıp lisans ve lisansüstü öğrencilerine de bu hizmeti vermektedir. Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Eğitimleri, Risk Değerlendirme Ekip Bilgilendirme Eğitimleri, Acil Durum Ekip Eğitimleri, Yüksekte Çalışma Eğitimi, gerektiği alanlarda mesleki eğitimler, oryantasyon eğitimleri ve talep edildiği taktirde detay eğitimler düzenlenerek yasal sorumluluklar yerine getirilmekte ve bilinçlendirme çalışmaları devam etmektedir. Akademik faaliyetlerle de İSG çalışmaları desteklenmektedir. 2016, 2017 ve 2018 yıllarında "İSG Günleri" düzenlenerek, konusunda yetkin ve uzman kişilerden edinilen bilgiler, sadece personeli ve öğrencisiyle sınırlandırılmayıp, sosyal sorumluluk bilinciyle binlerce kişiye ulaştırılmıştır.

Üniversitenin İSG birimlerinde acil durum planı ve tahliye krokileri oluşturularak bina içlerine asılmış ve acil durum tatbikatları düzenlenmiştir. Bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmaları afiş uygulamalarıyla desteklenmekte ve bu çalışmalar, birimlerinde oluşturulan İSG panolarına asılmaktadır. İş kazaları, meslek hastalıkları ve düzeltici önleyici faaliyet raporları, birimlerde ve Üst İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Toplantılarında değerlendirilmektedir. İş ekipmanlarının periyodik kontrol ve bakım çalışmaları da birimlerde ve Üst İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Toplantılarında görüşülmektedir.

Birimlerde mevcut acil durumları belirledikten sonra tehlikeleri tanımlamak, riskleri belirmemek ve risk kontrol adımlarını değerlendirip organize etmek amacıyla, birimlerde risk değerlendirme çalışmaları yapılmıştır. Çalışmalar, risk değerlendirme ekipleriyle, mevcut durum analizleri yapılarak tamamlanmıştır. Kontrol önlemleri planlanmasında, mühendislik önlemlerine yönelik öngörüsel etkili yaklaşım (proaktif) benimsenmiştir.

TS ISO 45001 sisteminin gerektirdiği yönetimin gözden geçirme çalışmaları, her yılsonunda "Üst İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Toplantısı" nda yapılmaktadır. Toplantıda, yasal mevzuattaki değişiklikler, yıl içinde yaşanan iş kazaları, düzeltici ve önleyici faaliyet raporları, düzenlenen eğitimler, yapılan çalışmalar gözden geçirilerek aksiyon alınması gereken çalışmalarla ilgili kararlar alınmaktadır.

Üniversitenin İSG konularındaki yükümlülüklerinin yerine getirildiği uygulamalar TS ISO 45001 sistemi ile bağdaştırılarak Tablo 2.' de verilmiştir.

Tablo 2. İSG çalışmalarının TS ISO 45001 ile bağdaştırılması

TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu	
Bağlam	Hedef ve stratejinin belirlenmesi (Üst İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu)
Liderlik ve Çalışan Katılımı	İSG politikası, Organizasyon yapısı (Birimler), Çalışanların katılımı, Ekiplerin belirlenmesi
Planlama	Acil durumları belirlemek, Riskleri belirlemek, Tehlikeleri belirlemek, Riskleri değerlendirmek, Hedefleri belirlemek ve erişilebilirliği kontrol etmek
Destek	Eğitimler, Dokümantasyon, Afişler, Duyurular
Operasyon	Bir önceki süreçleri etkin biçimde sürdürebilmek, Düzeltici ve önleyici faaliyetler
Performans Değerlendirme	Periyodik ölçümler, Periyodik muayeneler, İç tetkik, Yönetimin gözden geçirilmesi (Üst İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu)
İyileştirme	Uygunsuzluklar ile düzeltici ve faaliyetlerin kapatılması, Sürekli iyileştirme

SONUÇ

Çalışma hayatı gözlerimizin önünde dönüşüm geçirmekte ve beraberinde benzersiz fırsatlar ve aynı zamanda daha önce görülmemiş zorlukları da beraberinde getirmektedir. Gelecekte ne gibi teknolojiler geliştirileceğini, bu teknolojilerin çalışma yaşamına nasıl entegre edileceğini ve İSG üzerinde -olumlu ve olumsuz- ne gibi etkileri olacağını tam olarak tahmin etmemiz mümkün olamamaktadır. Dolayısıyla bu dönüşüme karşı yanıtlarımız da kapsayıcı ve insan odaklı bir şekilde değişim göstermeli ve yaşam boyu öğrenmenin ve sürekli beceri gelişiminin önemini vurgulanmalıdır. Çalışma yaşamının geleceğinde insan odaklı İSG yaklaşımı, insanların kabiliyetlerine yenilikçi yatırımlar yapılmasını ve böylece kişilerin beceri elde etmelerinin ve becerilerini güncellemelerinin sağlanmasını ve yaşamları boyunca tecrübe ettikleri dönüşümler süresince desteklenmelerini gerektirmektedir. İSG eğitim ve öğretiminin yaşam boyu öğrenmeye dahil edilmesi çalışan ve işverenlerin yeni ortaya çıkacak olan ve mevcut sağlık ve güvenlik risklerine adapte olmalarına ve işyerindeki İSG sonuçlarının iyileştirilmesine yardımcı olabilir. Sağlıklı ve güvenli işyerleri sağlanması konularını içeren yönetim anlayışı önem kazanacaktır. Yöneticiler tarafıdan, iş sağlığı ve güvenliğinin temel bir çalışma ilkesi ve hakkı olarak tanınması önemlidir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda pek çok zorluk bulunsa da, hükümetler, işverenler, çalışanlar ve diğer paydaşların herkes için sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sunmak için ellerinden gelen çabayı sunmaları önemlidir.

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi yapısının sürdürülebilmesi, "Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al (PUKO Döngüsü)" parametrelerinin etkin bir biçimde yönetilmesiyle gerçekleşmektedir.

Çalışma alanı ve insan yoğunluğu geniş ve çeşitli olan üniversitelerde, TS ISO 45001 siteminin özel sektör yapısından tecrid edilmiş standartla yönetilebilmesi için çalışma yapılmalıdır. Amacı, işveren veya işveren vekili olan yöneticilerin iş sağlığı ve güvenliği açısından sorumluluklarının ve farkındalıklarının TS ISO 45001 sistemine göre değerlendirilmesi olan bu çalışmada, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu' nun yasal gereklilikleri ile TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri – Şartlar ve Kullanım Kılavuzu' ndaki yükümlülükler incelenmiş ve bütünleştirilmiştir. Uygulama alanı olan bir devlet üniversitesindeki iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları sunulmuş ve üniversilerdeki işveren ya da işveren vekillerinin yapması gereken çalışmalar özetlenerek değerlendirilmiştir.

KAYNAKLAR

Alli, O. B., (2001). *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*. International Labour Office, Geneva.

Narter, S., (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği Hukukunda İdari, Cezai ve Hukuki Sorumluluk, Adalet Yayınevi, Ankara.

Güneş, V. (2017). İşverenin İş Kazası ve Meslek Hastalığından Doğan Sorumluluğunun Hukuki Niteliği. On iki levha Yayıncılık A.Ş., İstanbul.

Berberoğlu, F. (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği. Legal Yayıncılık A.Ş., İstanbul.

Sümer, H. H. (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği Hukuku, Seçkin Yayınevi, Ankara.

Kamuda İş Sağlığı ve Güvenliği (6331 Sayılı İSG Kanununun Kamuda Uygulaması) T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Komisyon, Ankara, 2015.

İnciroğlu, L. (2015). Kamu İşvereninin İş Sağlığı ve Güvenliği Bakımından Sorumluluğu, Adalet Yayınevi, Ankara.

TS ISO 45001, İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri-Şartlar ve Kullanım Kılavuzu, Nisan 2018, TSE: Standart Hazırlama Merkezi Başkanlığı

TS 18001, İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri – Şartlar, Nisan 2008

Kurt, S., Sarıahmetoğlu Bayın A., Yılmaz, Y., (2018). Üniversitede İsg Risk Ekiplerimizin Eğitimlerinin Ts Iso 45001'e Uyumlaştırılarak Güncellenmesi, *IOHS Expo Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi ve Fuarı Bildirileri Kitabı,* 557-560, İstanbul

Yılmaz, Y., Sarıahmetoğlu Bayın A., Kurt, S., (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin Üniversitelerde Uygulanabilirliği - İstanbul Teknik Üniversitesi Örneği, *9. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi Bildirileri Kitabı,* 113-120, İstanbul.

Yılmaz, Y., Sarıahmetoğlu Bayın A., Kurt, S., (2018). Üniversitelerde TS ISO 45001 İş Sağliği ve Güvenliği Yönetim Sisteminin Uygulanabilirliği – İstanbul Teknik Üniversitesi Örneği, *IOHS Expo Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi ve Fuarı Bildirileri Kitabı,* 568-574, İstanbul

557-560

THE EFFECT OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT ON FIRM PERFORMANCE: A STUDY ON BIST RETAIL TRADE SECTOR

Reşat KARCIOĞLU [1], Muhammet ÖZCAN [2], Ensar AĞIRMAN[3]

Abstract *– It is a concept that expresses all the cash and similar assets necessary for the enterprises to carry out their daily routine activities and all assets that can be converted into cash within one year. Working capital management is the management of current assets and liabilities of the enterprise. Working capital management assesses what the entity's current assets and current liabilities are, and how the combined ratio of current assets and current liabilities will create results in terms of the profitability and risk of the entity.*
Working capital management has come to the forefront due to the global crises in recent years. In recent years, foreign exchange fluctuations in our country have caused many companies to become unable to pay their debts and face concordat or bankruptcy. Working capital management is an issue that has a serious impact on profitability, firm value and risks to be taken. Profitability-growth and liquidity are a serious dilemma for businesses. Therefore, the number of studies examining the working capital in the academic literature is increasing. The aim of this study is to reveal the relationship between firm profitability and working capital management. The effect of working capital on profitability, risk and firm value and the policies to be put forward by enterprises make working capital management very important for firms. Therefore, it is aimed to determine the long-term relationship between cash conversion time, leverage ratio, current ratio and receivables turnover ratio with the return on assets of 7 companies operating in retail trade sector in BIST. In the research, firstly, the cross-sectional dependence test was performed and then the unit root test and cointegration test considering the cross-sectional dependence were performed. As a result of the analysis, it is concluded that there is a long-term relationship between cash return period, Total debts / Total equity, Current ratio and Asset turnover variables and Asset profitability.

Keywords *– Working Capital; Firm Performance; BIST*

[1] *Prof. Dr., Atatürk University, Erzurum, Turkey, rkarci@atauni.edu.tr*
[2] *Assist. Prof., Atatürk University, Erzurum, Turkey, m.ozcan@ atauni.edu.tr*
[3] *Assist. Prof., Atatürk University, Erzurum, Turkey, ensaragirman@atauni.edu.tr*

ÇALIŞMA SERMAYESİ YÖNETİMİNİN FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ:BİST PERAKENDE TİCARET SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Özet *– İşletmelerin, günlük rutin faaliyetlerini yürütebilmeleri için gerekli nakit ve benzeri varlıklar ile bir yıl içersinde nakde dönüşebilecek varlıkların tümünü ifade eden bir kavramdır. Çalışma sermayesi yönetimi, işletmenin cari varlıkları ile cari borçlarının yönetimidir. Çalışma sermayesi yönetimi, işletmenin cari aktifleri ve cari pasiflerinin nelerden oluştuğu, cari aktif ve cari pasiflerin bir araya gelme oranlarının işletmenin kârlılığı ve riski bakımından ne gibi sonuçlar yaratacağını değerlendirmektedir.*

Çalışma sermayesi yönetimi son yıllarda yaşanan küresel krizler nedeniyle daha da ön plana çıkmıştır. Son yıllarda ülkemizde de döviz kaynaklı dalgalanmalar birçok firmanın bir anda borçlarını ödeyemez hale gelmesine ve konkordato veya iflasla karşı karşıya kalmasına sebep olmuştur. Çalışma sermayesi yönetimi karlılık, firma değeri ve alınacak riskler üzerinde ciddi etkisi olan bir konudur. Karlılık-büyüme ile likidite işletmeler için ciddi öneme sahip bir ikilemdir. Bu nedenle akademik literatürde çalışma sermayesini inceleyen çalışma sayısı artış göstermektedir. Çalışmanın amacı firma karlılığı ile çalışma sermayesi yönetimi ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışma sermayesinin kârlılık, risk ve firma değeri üzerindeki etkisi ve bu bağlamda işletmelerin ortaya koyacakları politikalar çalışma sermayesi yönetimini firmalar için çok önemli kılmaktadır. Bundan dolayı nakde dönüşüm süresi, kaldıraç oranı, cari oran ve alacak devir hızı oranı değişkenlerinin BİST'te perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren 7 firmanın aktif karlılığı ile uzun dönem ilişkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada ilk olarak yatay kesit bağımlılık testi yapılmış sonrasında yatay kesit bağımlılığı göz önünde bulunduran birim kök testi ve eşbütünleşme testi yapılmıştır. Analiz sonucunda Çalışma sermayesini temsilen alınan Nakde dönüş süresi, Toplam borçlar/ Toplam özsermaye, Cari oran ve Aktif devir hızı değişkenleri ile Aktif karlılık arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler *– Çalışma Sermayesi; Firma Performansı; BIST*

GİRİŞ

Çalışma Sermayesi, işletmelerin üretim yapabilmek için hammaddelere, kesintisiz bir satış için stoklara, günlük giderlerini karşılayabilmek için nakit değerlere ve müşterileri finanse etmek için alacaklara kaynak ayırması gerektiği için yapılan kısa süreli yatırımlara verilen addır. Ülkemizde genellikle ihmale uğrayan, bunun için de ödeme vadelerini uzatan ve nakit akışını bozan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin, günlük rutin faaliyetlerini yürütebilmeleri için gerekli nakit ve benzeri varlıklar ile bir yıl içeresinde nakde dönüşebilecek varlıkların tümünü ifade eden çalışma sermayesinin yetersizliği işletme faaliyetlerinin aksamasına sebep olur.

Şirketlerin likiditesini ve karlılığını doğrudan etkilemesi nedeniyle işletme sermayesi yönetimi, kurumsal finansmanın en önemli bir bileşenlerinden biridir. İşletme sermayesi yönetimi cari varlıklar ve cari borçlarla ilgilidir. Bu bağlamda işletme sermayesi yönetimi birçok nedenden dolayı özenle dikkate alınmalıdır. Bunlardan birincisi, tipik bir üretici firmanın mevcut varlıkları, toplam varlıklarının yarısından fazlasına karşılık gelir. Bir dağıtım şirketi için bu yapı daha da fazlasını gerektirebilir. Mevcut varlık seviyelerinin olması gerekenden yüksek olması bir firmanın kolayca standart dışı olumsuz bir yatırım getirisi elde etmesine neden olabilir. Ancak, mevcut varlıkları çok az olan firmalar, sorunsuz işlemlerin sürdürülmesinde eksiklik ve zorluklarla karşılaşabilmektedir. (Raheman ve Nasr, 2007:279)

Kurumsal finans literatürü geleneksel olarak sermayenin yapısı, yatırımlar, temettüler ve firma değerlemeleri gibi uzun vadeli finansal kararların incelenmesine odaklanmıştır. Bununla birlikte Smith (1980), işletme sermayesi yönetiminin bir firmanın karlılığı ve riski ve dolayısıyla işletme değeri üzerindeki etkileri nedeniyle önemli olduğunu öne sürmektedir. Bu bilgiler ışığında literatürdeki yeni bazı çalışmalar, işletme karlılığının artırılmasında işletme sermayesi ölçümlerinin azaltılmasına odaklanmışlardır (Baños-Caballero, García-Teruel ve Martínez-Solano, 2010: 511).

İşletme sermayesi yönetimi, firmanın karlılığı ve riski üzerindeki etkileri ve dolayısıyla değeri nedeniyle önemlidir (Smith, 1980). İşletme sermayesi yatırımı, kârlılık ve risk arasındaki bir değiş tokuşu içerir. Kârlılığı artırma eğiliminde olan kararlar riski artırma eğilimindedir ve bunun tersine, risk azaltmaya odaklanan kararlar potansiyel karlılığı azaltma eğilimindedir.

Gitman (1974), nakit dönüşüm döngüsünün işletme sermayesi yönetiminde kilit bir faktör olduğunu savunmaktadır. Esasında, müşteri ve envanter hesaplarına ne kadar yatırım yapılacağına ve tedarikçilerden ne kadar kredi alacağına ilişkin kararlar, firmanın ödemelerini gerçekleştirmesi gereken tarih arasındaki ortalama gün sayısını temsil eden nakit dönüşüm döngüsüne yansıtılır. Önceki çalışmalar, bu çevrimin kısaltılmasının firmanın karlılığı üzerinde olumlu veya olumsuz etkileri olup olmadığını analiz etmek için nakit dönüşüm döngüsüne dayanan ölçümler kullandılar.

İşletme sermayesi yönetimi ve genel olarak kârlılıkla ilgili ampirik kanıtlar, agresif işletme sermayesi politikalarının karlılığı arttırdığı gerçeğini desteklemektedir. (Juan García-Teruel ve Martinez-Solano, 2007: 164,165)

Günlük işlemlerini gerçekleştirirken, likidite ve karlılık arasındaki dengeyi korumak bir firma için gereklidir. Likidite, firmaların kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirebilmelerini ve sürekli nakit akışının karlı bir girişimle garanti altına alınmasını sağlamak için bir önkoşuldur. Finansal sağlığın ve sağlamlılığın devam etmesinin bir göstergesi olan nakit para döngüsü, işletme içindeki kritik rolü göz önüne alındığında şaşırtıcı olmamalıdır. Bu, işin hem verimli hem de karlı şekilde yürütülmesini gerektirir. Bu süreçte, kısa vadede firmanın karlılığını artırabilen ancak iflas riskiyle dahi karşı karşıya kalabilmesine neden olacak bir varlık-borçluluk uyumsuzluğu ortaya çıkabilir. Öte yandan, likidite konusuna çok fazla odaklanmak kârlılık noktasında azalmalara neden olacaktır ve bu bağlamda finans ders kitaplarının işletme sermayesi bölümlerine, sıkça alternatif işletme sermayesi politikalarına özgü risk ve getiri değişimlerinin tartışılmasıyla başlaması tesadüfi değildir. Bu nedenle, bir işletme yöneticisi, bir firmanın değerini en üst seviyeye çıkarmak için likidite ve kârlılık arasında arzulanan bir değişimin sağlanması ikilemindedir. (Padachi, 2006: 45)

Firmalar, değerlerini en üst düzeye çıkaran optimum işletme sermayesi seviyesine sahip olabilir. Büyük envanter ve cömert ticaret kredisi politikası yüksek satışlara yol açabilir. Daha büyük envanter aynı zamanda stok riskini azaltır. Ticaret kredisi, satışları teşvik edebilir çünkü bir firmanın ödeme yapmadan önce ürün kalitesine erişmesine izin verir [2, 6]. Çalışma sermayesinin bir diğer bileşeni ise borçlar hesabıdır. Raheman ve Nasr [2], tedarikçilere ödenecek hesapların ödenmesinin geciktirilmesinin firmalar için ucuz ve esnek bir finansman kaynağı olabileceğini belirtmektedir. Diğer taraftan, tedarikçinin erken ödeme için indirim yapması durumunda, bu tür borçların geciktirilmesi pahalı olabilir. Aynı şekilde tahsil edilmemiş hesap alacakları firma için nakit girişi sorunlarına yol açabilmektedir. (Gill, Biger ve Mathur, 2010: 1)

Bu bağlamda çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da işlem gören parekendecilik sektöründe yer alan 68 firmaya ait verilerden faydalanılarak çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığına etkisini ortaya koymaktır. Bu amaçla çalışmada, yatay kesit bağımlılığı altında ikinci nesil panel birim kök, panel eşbütünleşme, uzun dönemli katsayı tahmini gibi ekonometrik analizler kullanılmıştır. AMG (Genişletilmiş Ortalama Grup) yöntemiyle ile elde edilen uzun dönem katsayılarına göre, nakde dönüşüm süresi, kaldıraç oranı ve alacak devir hızı oranı değişkenlerinin aktif karlılık üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkiye sahip oldukları; cari oranın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonraki bölümlerinde, literatürde bu konuda yapılan çalışmalara değinilecek, kullanılan model ve tahmin süreçleri hakkında bilgi verilecek ve analizlerden elde edilen bulgular tartışılacaktır.

LİTERATÜR TARAMASI

Çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığına etkisi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında, söz konusu etkinin irili ufaklı birçok firma ve farklı sektörler bağlamında araştırıldığı görülmektedir. Çalışma sermayesi yönetiminin önemini ortaya koyduğu araştırmasında Eljelly, cari varlık ve yükümlülüklerin planlanmasını ve kontrolünü içeren etkin bir likidite yönetiminin, kısa dönemli yükümlülükleri yerine getirememe riskini ve bu varlıklara aşırı yatırım yapılmasını engellediğini belirtmiştir. Çalışmada Suudi Arabistan şirketleri için kârlılık ve likidite arasındaki ilişki korelasyon ve regresyon analizleri kullanılarak araştırılmış ve firma kârlılığını etkilemede cari oranla karşılaştırıldığında nakit dönüş süresinin daha önemli bir ölçü olduğu ortaya koyulmuştur (Eljelly, 2004, s.48).

Maria (2015), işletme sermayesi yönetiminin küçük ve orta ölçekli Portekizli firmaların karlılığı üzerindeki etkileri üzerine ampirik kanıt sağlamak amacıyla gerçekleştirdiği araştırmasında, 2002-2009 dönemini kapsayan 6,063 Portekizli küçük ve orta ölçekli firma (KOBİ) örneğini modellemek için panel regresyonları (sabit etkiler) ve enstrümantal değişkenler kullanılmıştır. Sonuçlar firmanın stoklarında ve firmaların ticari yükümlülüklerini yerine getirmek ve müşterilerinden ödeme toplamak için harcadıkları gün sayısındaki düşüşün, yüksek kurumsal karlılıkla ilişkili olduğunu göstermektedir. Sektöre özel etkiler kontrol edildiğinde, yapılan analizin sağlamlığını destekleyen benzer sonuçlar elde edilmektedir. İşletme sermayesi yönetimindeki karakteristik değişkenlerinin değerlerinin artması ile işletme varlıklarındaki getirilerin düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmektedir.

Chen ve Kieschnick (2018), banka kredisi mevcudiyetindeki değişikliklerin, kamu işletmelerinin işletme sermayesi olan operasyonlarını yönetme şeklini nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Bunu yaparak, kurumsal işletme sermayesi yönetimini neyin önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Banka kredisi mevcudiyetindeki değişikliklerin bir firmanın işletme sermayesi politikalarının bazı yönlerini önemli ölçüde etkilediğini ve bu etkilerin çoğunlukla banka finansmanına bağımlı olan firmalar arasında farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Aktas, Croci ve Petmezas (2015) 1982-2011 yılları arasında büyük bir ABD şirketleri örneklemi için işletme sermayesi yönetiminin değer etkisini incelemişlerdir. Sonuç olarak, (i) optimal düzeyde işletme sermayesi politikasının varlığını; ve (ii) bu optimal seviyeye yaklaşan şirketlerin (işletme sermayesine yatırımlarını artırarak veya azaltarak) stok ve işletme performanslarını iyileştirdiklerini ortaya koymuşlardır. Kurumsal yatırımın, verimli çalışma sermayesi yönetimi'nin üstün firma performansına çevrildiği kanal olduğunu da belgelemişlerdir. Özellikle, etkin işletme sermayesi yönetimi, firmaların az kullanılmış kurumsal kaynakları, nakit edinimlerinin finansmanı gibi, daha değerli kullanım için yeniden dağıtımına izin vermektedir.

(KESKİN & GÖKALP, 2016)(KESKİN & GÖKALP, 2016)(KESKİN & GÖKALP, 2016)(KESKİN & GÖKALP, 2016)KESKİN & GÖKALP, (2016)Çalışma sermayesinin firma kârlılığı üzerine etkisinin var olup olmadığı, etkisi varsa, bu etkinin ne yönde olduğunu panel veri analizi yöntemi yardımıyla araştırdıkları çalışmalarında Keskin ve Gökalp (2016), 2009-2013 dönemine ait Borsa İstanbul'da Gıda ve İçecek sektöründe faaliyet gösteren firmalara ait panel veri seti kullanmıştırlar. Çalışmanın sonuçları, nakit dönüş süresinin firma kârlılığı üzerinde negatif ama istatistiki olarak anlamlı olmayan bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca alacak tahsil süresi ve cari oranın firma kârlılığı üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar finans yöneticilerinin firma kârlılığını, çalışma sermayesini etkin bir şekilde yönetmeleri sonucunda arttırabileceklerini göstermiştir.

(Atmaca, 2016)'nın finansal oranlar aracılığıyla çalışma sermayesi bileşenlerinin karlılık üzerine etkisini araştırdığı ve kapsamını, Borsa İstanbul'da işlem gören Kimya, Plastik ve Kauçuk Sektörünün oluşturduğu çalışmasına sektörde 2009-2015 dönemlerine ilişkin kesintisiz olarak verilerine ulaşılabilen 24 şirket dahil edilmiştir. Araştırmada bağımsız değişkenler olarak; alacak tahsil süresi, stokta tutma süresi, borç ödeme süresi nakit dönüş süresi ve cari oran kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler ise varlık karlılığı ve özkaynak karlılığıdır. Araştırmada değişkenlere ait korelasyon sonuçlarına göre OZK değişkeninin STS, ATS ve BOS ile negatif, NDS, CO ve VK değişkenleri ile pozitif korelasyonlu olduğu tespit edilmiştir. VK değişkeni STS, NDS ve CO ile pozitif, BOS ve ATS ile negatif yönlü ilişkilidir. VK ve OZK bağımlı değişkenlerinin olduğu iki farklı model tesadüfi etkiler yöntemi ile tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre STS, ATS, BOS, NDS ve CO açıklayıcı değişkenlerinin bağımlı değişkenler üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma sermayesi yönetiminin Borsa İstanbul (BİST)'da faaliyet gösteren turizm firmalarının firma karlılıkları üzerine olan etkisinin 2008 krizi sonrası dönem için inceledikleri çalışmalarında (Korkmaz & Yaman, 2019) 2011:12-2017:12 döneminde Türkiye'de turizm sektöründe faaliyet gösteren 6 turizm firmasına ilişkin altı aylık verileri kullanmışlardır. Çalışmada, çalışma sermayesi yönetimin firma karlılığı üzerindeki etkisi panel veri analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışma sermayesinin temel göstergesi olarak kabul edilen nakit dönüşüm süresi ve bileşenleri ayrı modellerde bağımsız değişken olarak ele alınarak turizm firmalarının karlılıkları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, nakit dönüşüm süresi, alacak tahsil süresi ve stok devir süresi turizm firmalarının faaliyet karlılıkları üzerinde istatistiki olarak negatif anlamlı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan borçların ödenme süresinin ise turizm firmalarının faaliyet karlılıkları üzerinde pozitif anlamlı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma sermayesi unsurlarının Ekonomik Katma Değer (EVA) üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında (KAPLANOĞLU & YÜKÇÜ, 2019), BIST imalat sektöründe 2009-2016 yılları arasında faaliyet gösteren 112 şirketi analiz etmişlerdir. Analiz yöntemi

olarak çoklu regresyon modelleri oluşturulmuştur ve bağımsız değişkenler olarak ta net işletme sermayesi, alacak tahsil süresi, stok tutma süresi, borç ödeme süresi ve nakit dönüşüm süresi kullanılmıştır. Bağımlı değişken ise EVA'dır. Kontrol değişkenleri olarak firma büyüklüğü, kaldıraç oranı ve cari oran kullanılmıştır. Kaplanoğlu ve Yükçü, (2019) çalışma sermayesinin kârlılık üzerindeki etkisiyle ilgili çalışmalarında büyük bir kısmı nakit dönüşüm süresi ve bileşenleri ile kârlılık arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Topaloğlu, (2019) araştırmasında firmaların çalışma sermayesi finansman ve yatırım politikaları ile karlılıkları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Bu doğrultuda BIST 30 endeksinde payları devamlı olarak işlem gören ve reel sektörde faaliyet gösteren on dört firmanın 2010:Q1-2018:Q3 verileri analiz edilmiştir. Çalışma sermayesi yatırım politikası, dönen varlıklar/toplam aktif oranı ile belirlenirken; finansman politikası kısa vadeli yabancı kaynaklar/toplam aktif oranı ile belirlenmiştir. Firma karlılığı ise aktif karlılık oranı, özsermaye karlılığı ve net kar marjı ile ölçülmüştür. Çalışmada, çalışma sermayesi finansman ve yatırım politikaları ile karlılıkları arasındaki ilişki panel veri analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda, çalışma sermayesi yatırım politikası ile aktif karlılık oranı ve net kar marjı arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilirken; çalışma sermayesi finansman politikası ile aktif karlılık oranı, özsermaye karlılığı ve net kar marjı arasında anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiştir.

AMAÇ, YÖNTEM VE VERİ SETİ

Çalışmada 2012:03-2019:06 dönemi için nakde dönüşüm süresi, özsermaye/borç oranı, cari oran ve alacak devir hızı oranı değişkenlerinin BİST'te perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren ve verilerine ulaşılabilen 7 firmanın (ADESE-BIMAS-BIZIM-CRFSA-MEPET-MGROS-TKNSA) aktif karlılığı ile uzun dönem ilişkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Analiz yapılırken Stata 14.2 ekonometrik analiz programı kullanılmıştır. Çalışmanın bu kısmında öncelikle panel veri modeli açıklanmış, panel verilerde durağanlık sınaması için kullanılan birim kök testleri, panel eşbütünleşme testleri, panel hata düzeltme modeli ve son olarak panel nedensellik testleri hakkında bilgi verilmiştir.

Ekonometrik analiz yapılırken üç çeşit veri zaman serisi, yatay kesit ve bu ikisinin birleşimi olan panel veri kullanılmaktadır (Porter & Gujarati, 2012, p. 22). Panel veri zaman serisi, yatay kesit verilerinin birleşimiyle oluşmaktadır. Bundan dolayı panel veri modelleri zaman ve yatay boyutunu birlikte içermektedir (Güriş & Çağlayan, 2010, p. 11). Panel veri analizinde seriler arasında yatay kesit bağımlılık durumunda analiz yapılması sonuçları önemli ölçüde etkilemektedir. Analize başlamadan önce, serilerde ve eş-bütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığın test edilmesi gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığın

yapılacak olan analizlerde göz önünde bulundurulmaması; yapılan analizin sonuçlarının sapmalı ve tutarsız hale gelmesine sebep olabilecektir (ALTINTAŞ & Mercan, 2015, p. 359).

Panel veri analizi yapılırken hangi testlerin uygun olacağının belirlenmesi amacıyla birimlerin birbirinden bağımsız olup olmadığı test edilmelidir. Birimler arası bağımsızlığın tespiti amacıyla literatürde yaygın olarak kullanılan testler arasında Friedman (1937) Testi, Breusch-Pagan (1980) LM Testi, Frees (1995, 2004) Testi ve Pesaran CD (2004) Testi sayılabilir (BULUT & KARAKAYA, 2018, p. 212). Yatay kesit bağımlılığının incelenmeside Pesaran CDLM testi ile yapılmış ve panel birimlerinde yatay kesit bağımlılığı bulunduğu görülmüştür. Değişkenler için yatay kesit bağımlılığın varlığının kabul edilmesi, modelde yer alan firmalara ait değişkenlerin birinde yaşanacak bir değişmenin diğer firmaların ilgili değişkenini etkilediğini göstermektedir.

Tablo 1Eşbütünleşme Denklemi Yatay Kesit Bağımlılığı (LMadj) Testi Sonuçları

Testler	Test İstatistiği ve p-değeri
LM (Breusch ve Pagan, 1980)	42.43 0,0037*
CDLM (M Hashem Pesaran, 2004)	8.254 0,0000*
LMadj (M. Hashem Pesaran ve diğ., 2008)	4.626 0,0643***

Not: *:%1 , **:%5, ***:%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir

Tablo 1'deki sonuçlara göre; olasılık değerleri 0.01 ve 0.10'dan küçük olduğu için H0 hipotezi reddedilmiştir. Modelde yatay kesit bağımlılığı olduğu görülmüştür. Tablo 1'deki sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda birim kök testinde cadf-cips ve eş bütünleşmede westerlund yapısal kırılmalı test kullanılacaktır. Değişkenlerin durağanlık testi amacıyla ikinci kuşak birim kök testlerinin üçüncü grubunda yer alan Pesaran (2007) CIPS birim kök testi, N>T olduğundan tercih edilmiştir.

Çalışmada paneli oluşturan firmalar arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için, serilerin durağanlığı, ikinci kuşak birim kök testlerinden CADF ile test edilmiştir. Hata teriminin tüm seriler için ortak ve her seriye özgü olmak üzere, iki kısımdan meydana geldiği varsayılan CADF testinde yatay kesit bağımlılığının, gözlenemeyen ortak öğenin varlığından kaynaklandığı varsayılmaktadır. Testin hipotezleri şöyledir:

H0: 0 βi = Birim kök var.

H1: 0 βi < Birim kök yok.

Bu birim kök testinde ilk olarak her bir firma için CADF istatistikleri hesaplanmaktadır. Hesaplanan bu değerler, Pesaran (2006) tarafından Monte Carlo simulasyonu ile hesaplanan tablo değerleriyle karşılaştırılır. Hesaplanan CADF istatistiği, tablo kritik değerinden küçük

olduğunda, H0 reddedilmektedir. Yani, bu firma verisinde birim kök olmadığına karar verilmektedir (Göçer, 2013, p. 5094).

Tablo 2 Pesaran (CIPS) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Düzey	Birinci Fark
NDS	-0,206	-4,411*
TÖ/TBO	1,694	-2,503**
CO	-0,620	-2,913*
ADH	0,175	-2,418**
AK	-1,247	-3,242*

Not: *:%1 , **:%5, ***:%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. CIPS test istatistiği kritik değerleri %1, %5 ve %10 değerleri sırasıyla: -2.57, -2.33 ve -2.21'dir. Bu kritik değerler Pesaran (2007) çalışmasından alınmıştır.

Tüm değişkenler için CIPS testi sonuçlarına göre düzeyde birim kök içermekte ve birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedir. Değişkenlerin durağanlık sınamalarının yapılmasının ardından değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Bu test özü itibariyle hata düzeltme terimine (Error Correction Term, ECT) dayalı bir testtir. Westerlund eşbütünleşme analizi kalıntı dinamikleri yerine yapısal dinamiklere dayalı olarak dört yeni panel eşbütünleşme testini içermektedir. İlk iki test grup ortalama istatistiklerini verirken, son iki test panelin genel istatistiklerini vermektedir. Panel istatistikleri, panelin yatay kesit boyutundaki hata düzeltme ile ilgili bilginin bir araya getirilmesi ile oluşmaktadır. Grup ortalama istatistikleri ise bu bilgileri kullanmamaktadır. Testler arasındaki ayrım, alternatif hipotez testlerine dayanmaktadır (Westerlund, 2007: 710-712).

Westerlund'ın (2007) panel entegrasyon testi kısa zaman dilimlerinde bile uygulanabilirliği, güvenilir ve sağlam bir tahmin ürettiği ve kesitsel bağımlılığı ve heterojenliği dikkate için uygundur. Test istatistiklerinin analizi iki bölüme ayrılır: grup istatistikleri (Gt) ve panel istatistikleri (Pt). İlki, hata düzeltme teriminden havuz bilgisine dayanmaz; İncelenecek boş hipotez, Gt için en az bir enine kesit ve Pt için tüm enine kesitlerde eşbütünleşme olmadığıdır. Westerlund eşbütünleşmesi şöyle ifade edilir(Danish & wang, 2019, p. 4):

$$\Delta y_{it} = \delta'_i d_t + \alpha_i (y_{it-1} - \beta_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^{p_i} \alpha_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{-q_i}^{p_i} \gamma_{ij} \Delta x_{it-j} + \varepsilon_{it}$$

Her iki grup testte de, H0 hipotezinin reddedilmesi, panelin tümü için eşbütünleşme ilişkisinin kabulü anlamına gelmektedir (Tatoğlu, 2013, p. 204)

Tablo 3 Westerlund Esbütünleşme Testi Sonuçları

Değişkenler AK NDS				
Test İst.	Değer	Z Değeri	Olasılık	Bts. Olasılık
Gt	-4.118	-5.702	0.000	0.000
Ga	-22.902	-4.237	0.000	0.000
Pt	-10.244	-5.322	0.000	0.000
Pa	-22.275	-5.757	0.000	0.000
Değişkenler AK TB/TÖ				
Test İst.	Değer	Z Değeri	Olasılık	Bts. Olasılık
Gt	-4.539	-7.075	0.000	0.000
Ga	-19.035	-2.733	0.003	0.000
Pt	-10.734	-5.883	0.000	0.000
Pa	-17.649	-3.761	0.000	0.000
Değişkenler AK CO				
Test İst.	Değer	Z Değeri	Olasılık	Bts. Olasılık
Gt	-5.592	-10.501	0.000	0.000
Ga	-26.530	-5.649	0.000	0.000
Pt	-14.432	-10.111	0.000	0.000
Pa	-26.178	-7.442	0.000	0.000
Değişkenler AK ADH				
Test İst.	Değer	Z Değeri	Olasılık	Bts. Olasılık
Gt	-4.793	-7.900	0.000	0.000
Ga	-25.481	-5.240	0.000	0.000
Pt	-12.415	-7.804	0.000	0.000
Pa	-27.325	-7.937	0.000	0.000

Not: Bootstrap döngüsü 1000 adettir. Regresyon sabit ve trendi içermektedir. Gecikme ve öncüller 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3'da belirtilen sonuçlara göre, paneli oluşturan yatay kesit birimleri arasında eşbütünleşik ilişki yoktur sıfır hipotezi reddedilir. Buna göre, paneli oluşturan bütün yatay kesit birimleri arasında eşbütünleşik ilişkinin varlığı kanıtlanmaktadır. Bu analiz sonuçlarına göre Aktif karlılık ile Nakde dönüş süresi, Toplam borçlar/ Toplam özsermaye, Cari oran ve Aktif devir hızı değişkenleri uzun dönemli ilişki içerisindedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sermayesinin önemi son yıllarda yaşanan küresel kriz dönemlerinde daha da ön plana çıkmıştır. Son yıllarda ülkemizde de döviz kaynaklı dalgalanmalar birçok firmanın bir anda borçlarını ödeyemez hale gelmesine ve konkordato veya iflasla karşı karşıya kalmasına sebep olmuştur. Çalışma sermayesi yönetimi karlılık, firma değeri ve alınacak riskler üzerinde ciddi etkisi olan bir konudur. Karlılık-büyüme ile likidite işletmeler için ciddi öneme sahip bir ikilemdir. Bu nedenle akademik literatürde çalışma sermayesini inceleyen çalışma sayısı artış göstermektedir.

Çalışmanın amacı firma karlılığı ile çalışma sermayesi yönetimi ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışma sermayesinin kârlılık, risk ve firma değeri üzerindeki etkisi ve bu bağlamda işletmelerin ortaya koyacakları politikalar çalışma sermayesi yönetimini firmalar için çok önemli kılmaktadır. Bundan dolayı nakde dönüşüm süresi, kaldıraç oranı, cari oran ve alacak devir hızı oranı değişkenlerinin BİST'te perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren 7 firmanın aktif karlılığı ile uzun dönem ilişkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada ilk olarak kullanılacak modelleri belirlemek amacıyla yatay kesit bağımlılık testleri yapılmış ve devamında değişkenlerin durağan olup olmadıklarını belirlemek üzere ikinci nesil birim kök testleri yapılarak ve ele alınan tüm serilerin seviye düzeyinde birim kök içerdikleri birinci farkları alındıktan sonra durağan oldukları tespit edilmiştir. Birim kök testinin devamında yatay kesit bağımlılığı dikkate alan Westerlund Panel eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda Çalışma sermayesini temsilen alınan Nakde dönüş süresi, Toplam borçlar/ Toplam özsermaye, Cari oran ve Aktif devir hızı değişkenleri ile Aktif karlılık arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre Perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren firmaların çalışma sermayesi yönetimini başarılı bir şekilde uygulamalarının karlılıkları üzerinde ciddi etkileri olacağı ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

ALTINTAŞ, H., & Mercan, M. (2015). AR-GE Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eşbütünleşme Analizi. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 70(2), 345-376.

Atmaca, M. (2016). Finansal oranlar aracılığıyla çalışma sermayesi bileşenlerinin karlılığa etkisi: Borsa İstanbul'da işlem gören kimya, plastik ve kauçuk şirketlerinde bir araştırma. Yönetim Bilimleri Dergisi, 14(28), 633-649.

BULUT, E., & KARAKAYA, A. (2018). TASARRUFLAR VE MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ UZUN DÖNEMLİ İLİŞKİ: OECD ÜLKELERİ ÖRNEĞİ. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi(Prof. Dr. Harun Terzi Özel Sayısı), 207-226.

Danish, & wang, Z. (2019). Investigation of the ecological footprint's driving factors: What we learn from the experience of emerging economies. Sustainable Cities and Society, 49, 101626. doi:https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101626

Göçer, İ. (2013). SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİNDE BÜTÇE AÇIKLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: YATAY KESİT BAĞIMLILIĞI ALTINDA PANEL EŞ-BÜTÜNLEŞME ANALİZİ. Journal of Yaşar University, 30(8), 5086-5104.

Güriş, S., & Çağlayan, E. (2010). Ekonometri: temel kavramlar: Der Yayınları.

KAPLANOĞLU, E., & YÜKÇÜ, C. (2019). ÇALIŞMA SERMAYESİ İLE EKONOMİK KATMA DEĞER ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA. Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, 12(1), 107-128.

KESKİN, R., & GÖKALP, F. (2016). Çalışma Sermaye Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 17(1), 15-25.

Korkmaz, T., & Yaman, S. (2019). Çalışma sermayesi yönetiminin firma karlılığına etkisi: BIST turizm firmaları üzerine bir uygulama. Journal of Tourism Theory and Research, 5(2), 301-316.

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. Journal of Applied Econometrics, 22(2), 265-312. doi:10.1002/jae.951

Porter, D., & Gujarati, D. N. (2012). Temel Ekonometri: Literatür.

Tatoğlu, F. Y. (2013). İleri panel veri analizi: Stata uygulamalı (2 ed.). İstanbul: Beta.

TOPALOĞLU, T. N. (2019). ÇALIŞMA SERMAYESİ YATIRIM VE FİNANSMAN POLİTİKALARININ FİRMA KARLILIĞINA ETKİSİ: BIST 30 FİRMALARI ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ. Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, 2(2), 88-106.

Westerlund, J. (2007). Testing for Error Correction in Panel Data. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 69(6), 709-748. doi:10.1111/j.1468-0084.2007.00477.x

CORPORATE GOVERNANCE INDEX AND COMPANY EFFICIENCY RELATIONSHIP: ANALYSIS OF TURKISH BANKING SECTOR

Reşat KARCIOĞLU [1], Ensar AĞIRMAN [2], Muhammet ÖZCAN[3]

Abstract *– The emergence of corporate governance is largely due to the financial crises of the 1990s and especially to the corporate scandals. It can be said that corporate governance has come to the agenda as a solution to the financial crises and corporate scandals rather than the spontaneous implementation of the principles advocated by modern management science. Corporate governance includes laws, regulations and voluntary private sector practices that enable businesses to use their capital and manpower effectively, to perform effectively, to meet legal obligations and expectations of society. Good corporate governance practices have significant benefits for countries and companies. Companies that have adopted these practices and are included in the corporate governance index can gain competitive advantage in local and international markets.*

In order to survive, the performance of the enterprises must be measured and analyzed correctly. Data envelopment analysis is one of the statistical analysis methods used to measure the efficiency of enterprises. In this study, the effect of being included in BIST Corporate Governance Index on bank efficiency was investigated. For this purpose, 25 deposit banks were investigated between 2014-2018. 4 of these banks were included in the corporate governance index for the entire period covered and one of them was included in the corporate governance index only in 2014.

The activity score calculated in the CCR model represents the total technical activity consisting of pure technical efficiency and scale efficiency components. According to the results of the analysis, none of the banks included in the corporate governance index were found effective in the CCR model. Technical efficiency is calculated with BCC models. According to the analysis results, only Şekerbank, which is included in the corporate governance index of the BCC model, was found effective in 2016. As a result, it can be said that being included in the corporate governance index has no effect on bank efficiency in terms of deposits banks operating in Turkey.

Keywords *– Corporate governance; Banking Sector; Data envelopment analysis*

[1] *Prof. Dr., Atatürk University, Erzurum, Turkey, rkarci@atauni.edu.tr*
[2] *Assist. Prof., Atatürk University, Erzurum, Turkey, ensaragirman@atauni.edu.tr*
[3] *Assist. Prof., Atatürk University, Erzurum, Turkey, m.ozcan@atauni.edu.tr*

KURUMSAL YÖNETİM ENDEKSİ İLE FİRMA ETKİNLİĞİ İLİŞKİSİ: TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ANALİZİ

Özet *– Kurumsal yönetimin ortaya çıkışının nedeni büyük ölçüde 1990'lı yıllarda gündeme gelen finansal krizler ve özellikle şirket skandallarıdır. Denilebilir ki, kurumsal yönetim, modern yönetim biliminin savunduğu ilkelerin kendiliğinden zaman içerisinde hayata geçirilmesinden ziyade, ortaya çıkan finansal krizler ve şirket skandallarına bir çözüm olarak zorunlu olarak gündeme gelmiştir.*

Kurumsal yönetim, işletmelerin ellerinde bulundurdukları sermaye ve insan gücünü etkili bir şekilde kullanmasına, etkin performans göstermesine, hukuki zorunlulukları ve toplumun beklentilerini karşılamasına yönelik kanun, yönetmelik ve gönüllü özel sektör uygulamalarını içermektedir. İyi kurumsal yönetim uygulamalarının ülkeler ve şirketler için önemli yararları bulunmaktadır. Bu uygulamaları özümseyen ve kurumsal yönetim endeksinde yer alan işletmeler yerel ve uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğü elde edebilmektedir.

İşletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için performanslarının ölçülmesi ve doğru bir biçimde analiz edilmesi gerekmektedir. Veri zarflama analizi işletmelerin etkinliğini ölçmede kullanılan istatistiki analiz yöntemlerinden birisidir. Bu çalışmada, BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer almanın banka etkinliğine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla 2014-2018 yılları arası 25 mevduat bankası ele alınmıştır. Bu bankalardan 4 tanesi tüm ele alınan dönem için kurumsal yönetim endeksinde yer alırken bir tanesi de sadece 2014 yılında kurumsal yönetim endeksinde yer almıştır.

CCR modelinde hesaplanan etkinlik skoru, saf teknik etkinliği ve ölçek etkinliği bileşenlerinden oluşan toplam teknik etkinliği ifade etmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre CCR modelinde kurumsal yönetim endeksinde yer alan bankaların hiçbirisi etkin bulunmamıştır. BCC modelleri ile teknik etkinlik hesaplanmaktadır. Analiz sonuçlarına göre BCC modelinde kurumsal yönetim endeksinde yer alan sadece Şekerbank 2016 yılında etkin bulunmuştur. Sonuç olarak Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankaları açısından kurumsal yönetim endeksinde yer almanın banka etkinliğine bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler *– Kurumsal yönetim; Bankacılık Sektörü; Veri Zarflama Analizi*

GİRİŞ

Ülkemiz işletme literatürüne son dönemlerde giren "corporate governance" teriminin Türkçe karşılığı olarak kurumsal yönetim ya da kurumsal yönetişim kavramı kullanılmaktadır. Çalışmada Türkçe literatürde daha yaygın olarak kullanılan kurumsal yönetim kavramı kullanılacaktır. Kurumsal yönetim kavramını açıklamaya yönelik olarak tek bir tanım yapmak oldukça zordur. Dünya üzerinde pek çok farklı kurum ve konunun uzmanları, kurumsal yönetime ilişkin farklı tanımlar geliştirmişlerdir. Kurumsal yönetim; şirketin pay sahipleri, yönetim kurulu üyeleri, yöneticileri ve çalışanları ile iş ilişkisinde bulunduğu diğer kurum, kuruluş ve kişilerle arasındaki ilişkilerin, oluşturulan belirli ilke ve standartlarla kurallara bağlanması olarak tanımlanabilir. (Öztürk ve Demirgüneş, 2008: 396)

Uluslararası alanda OECD"nin 1999 yılında, ulusal alanda ise SPK"nın 2003 yılında yayımlamış olduğu "Kurumsal Yönetim İlkeleri", şirketlerin paydaşlarıyla olan ilişkilerini çerçeve olarak kabul ederek toplumsal faydanın artırılmasına odaklanmıştır. Uluslararası alanda Barings Bank (1995) ya da Sumitomo Bank (1997) örneklerinde mikro seviyede gözlemlediğimiz kriz oluşumları, Avrupa Para Krizi (1992-93), Meksika Krizi (1994-95), Güneydoğu Asya Krizi (1997-98), Rusya Krizi (1998) ve Brezilya Krizi (1999) örneklerinde de krizlerin sistemikliği ile dikkat çekmiştir. Önce bir şirket, ardından şirketin içinde bulunduğu sektör ve hemen akabinde tüm ulusal ekonomiye etki eden sistem bazlı krizler, en sonunda ülkelerin içinde bulunduğu coğrafya ve hatta ticaret yapılan dünyanın diğer ucundaki diğer coğrafyalara da bulaşabilmektedir. Bu bağlamda son 10, 15 yıl içerisinde ekonomi ve finans alanında oluşturulmuş; OECD, IMF, IOSCO gibi uluslararası dayanışma örgütleri öncülüğünde kural koyucu ve düzenleyici ulusal otoritelerin kendi hukuksal alanlarında tüm küresel ekonomiyi yaralama potansiyeli olan benzer finansal skandalları ve krizleri daha işletme seviyesinde öngörüp durdurabilmek için çeşitli tavsiye kararları almaya başladığı görülmektedir. (Çonkar, Elitaş ve Atar, 2011: 82,83)

Dar anlamda kurumsal yönetim, şirket yönetimi ile hissedarlar ve paydaşlar arasındaki ilişkileri düzenleyen kurallar bütünüdür. Geniş anlamda kurumsal yönetim ise "iyi şirket yönetimi" anlamına gelmektedir. İyi şirket yönetimi için kurumsal kültür çerçevesi içinde, değişim yönetimi, stratejik yönetim, toplam kalite yönetimi, insan kaynakları yönetimi gibi ilkelerin ve yönetim tekniklerinin etkili bir şekilde şirkette uygulanması da gerekmektedir. Kurumsal yönetim, bir şirketin, hak sahipleri ve kamuoyunun menfaatlerine zarar vermeyecek şekilde, mali kaynakları ve insan kaynaklarını kendine çekmesini, verimli çalışmasını ve bu sayede hissedarları için uzun dönemde ekonomik kazanç yaratarak istikrar sağlamasını mümkün kılan kanun, yönetmelik ve gönüllü özel sektör uygulamaları bileşimidir. (Pamukçu, 2011: 135)

Kurumsal yönetim, işletme yönetiminde, iş süreçlerinde ve paydaşlarla ilişkilerde; eşitlik, Şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk yaklaşımıyla işletme faaliyetlerinin etkinlik ve

verimliliği, raporlama güvenilirliği, yatırımcılarının hak ve çıkarlarının korunması için düzenlemelere uygunluk, Paydaşlara güvence sağlayan yaklaşım ve ilkeleri ifade eder. Diğer bir ifadeyle iyi kurumsal yönetim, daha iyi faaliyet yönetimi, daha iyi piyasa değeri ve daha fazla geri dönüşüm ile yakından ilişkili olmakla birlikte aynı zamanda işletmenin performansını da olumlu yönde etkilemektedir. Yüksek performans gösteren işletmelere yatırımcıların daha fazla ilgi duymaya başlamasıyla hisse senetlerinin piyasa değeri de artmaktadır. Hisse senetlerinin piyasa değeri arttıkça işletmelere olan yatırım artar ve geri dönüşüm oranı işletme açısından olumlu bir seyir izler. Ayrıca, kurumsal yönetim ilkelerine uyumu başaran Şirketlerin risk düzeyleri azalmakta, sermaye maliyetleri düşmekte ve bu Şirketler uluslararası alanda rekabet avantajına sahip olabilmektedir. (Sakarya, 2012: 148)

İşletmeler için iyi yönetimin ve kamu güvenini sağlamanın yolu; kurumsal yönetim ilkelerini esas alarak oluşturulacak hedefler, politikalar ve mekanizmalardan geçmektedir. Kurumsal yönetimin işleyiş temelini oluşturan ve genel kabul gören, şeffaflık (transparency), hesapverme (accountability), sorumluluk (responsibility) ve adil olma (fairness) kavramları tüm uluslararası kurumsal yönetim yaklaşımlarının temel ilkeleri olarak kabul edilmiştir (SPK, 2003: 2,3)

Şeffaflık İlkesi, işletme faaliyetleri hakkında finansal olan ve finansal olmayan tüm bilgilerin eksiksiz, doğru ve anlaşılır bir şekilde kamuya açıklanmasını ifade eder. İşletmeler tarafından yapılan açıklamaların şeffaf olma derecesi, kurumsallığın önemli göstergelerinden biridir.

Hesap verme ilkesi, genel anlamda, karar verme ve uygulama yetkisi olanların aldıkları kararlarının doğruluğunu savunma ve sonuçların sorumluluğunu üstlenmeleri olarak tanımlanabilir. Hesap verme ilkesi, şeffaflık ve sorumluluk ilkeleriyle etkileşim içindedir ve başta işletme ortakları olmak üzere paydaşların, işletme yöneticilerinin aldıkları kararları ve yaptıkları uygulamaları sorgulamasına ve değerlendirmesine olanak sağlayarak kamunun aydınlatılmasına katkıda bulunur. Böylelikle hesap verme, yönetsel gücün ve yetkinin işletme yönetiminin çıkarları doğrultusunda değil, başta işletmenin ortakları olmak üzere genelde tüm paydaşların menfaatleri ve istekleri doğrultusunda kullanılma ortamını oluşturur.

Sorumluluk ilkesi, yetki sahibi kişiler veya yöneticilerin, işletme faaliyetlerini, toplumun etik değerlerine, yasal düzenlemelere ve şirket içi düzenlemelere uygun olarak yürütmesi yükümlülüğünü ifade eder. Sorumluluk ve hesap verme ilkeleri birbirini destekleyen ve tamamlayan uygulamaların gerçekleştirilmesine temel oluşturur. Sorumluluk ilkesi kurallara uygun davranmayı gerektirirken, hesap verme ilkesi de kurallara uyma sorumluluğunun derecesi hakkında güvence sağlar.

Adil olma (eşitlik) ilkesi, hissedarlar başta olmak üzere tüm paydaşlara karşı eşit davranılmasını ve işletme yöneticilerinin verdikleri kararlar ve uygulamalarında sadece

hissedarların değil, toplumun tüm taraflarının haklarını gözetecek bir yaklaşımı benimsemelerini ve bu doğrultuda faaliyet göstermelerini ifade eder.

LİTERATÜR TARAMASI

Karamustafa, Varıcı, Er (2009) yaptıkları çalışmalarında 2008 yılı Ağustos ayı itibari ile hesaplanmaya başlanan kurumsal yönetim endeksinde işlem gören firmaların, endeks kapsamına girmeden önceki dönemlere göre performanslarında anlamlı bir değişimin gerçekleşip gerçekleşmediğini araştırmışlardır. Çalışmada firmaların kurumsal yönetim endeksine girmeden önceki 5 dönem ve endekse girdikten sonraki 2 dönem 8 ayrı oran açısından ele alınmıştır. Sonuç olarak aktif devir hızı, aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı performans göstergelerinde endeks kapsamı öncesi ve sonrası için anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Acaravcı, Kandır, Zelka (2015) Kurumsal Yönetimin Bist Şirketlerinin Performanslarına Etkisinin Araştırılması isimli çalışmalarında Borsa İstanbul imalat sektöründe faaliyet gösteren 126 işletme üzerine panel veri analizi uygulamışlardır. Çalışmada işletmelerin aktif kârlılığı, özsermaye kârlılığı ve Tobin q değerleri bağımlı değişkenler olarak en büyük hissedarın pay oranı, en büyük üç hissedarın pay oranı, halka açıklık oranı, yönetim kurulu büyüklüğü, kurumsal yatırımcıların sahiplik oranı, genel müdürün yönetim kurulu üyesi olup olmadığı, yönetim kurulu sahiplik oranı, firma büyüklüğü ve kaldıraç oranları ise bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Şirketlerin performansları ile kurumsal yönetim uygulamaları arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yücel (2016) yılında yaptığı çalışmada imalat sanayi firmalarında kurumsal yönetim uygulamalarının firma performansına etkilerini, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren firmalar aracılığıyla incelemiştir. Sonuç olarak firmada ikilik uygulaması ile yönetim kurulu büyüklüğündeki artışın performans üzerinde negatif etki yaptığı diğer yandan, firma performansının, firma büyüklüğü ile varlıkların etkin kullanımındaki artıştan olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşmıştır.

Ararat, Black, Yurtoglu (2017) Kurumsal yönetimin firma değeri ve kârlılığa etkisi: Türkiye üzerine zaman serisi bulguları isimli çalışmalarında 2006 ile 2012 yılları arası Türk kamu firmalarını incelemişlerdir. Yönetim Kurulu yapısı, yönetim kurulu prosedürü, açıklama, mülkiyet ve hissedar hakları için alt indislerden oluşan bir Türkiye Kurumsal Yönetim Endeksi oluşturmuşlardır. Kurumsal yönetim endeksinin daha yüksek marka değeri ve karlılık öngörüsünde bulunabileceğini iddia etmişlerdir. Ayrıca firmaların yönetim anlayışlarını incelemişler ve firmaya özgü faktörlerin çoğunluğunun firmaların yönetim tercihleri üzerinde çok az etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Gurarda, Ozsoz, Ates (2016) Halka açık 22 Türk şirketindeki kurumsal yönetim verilerini kullanarak, bu şirketler için kurumsal yönetim derecelendirme belirleyicilerini mülkiyet

yapısına odaklanarak tahmin ettikleri çalışmalarında; şirket kazançlarının, finansal risklerin ve şirket büyüklüğünün, Türk firmalarının aldığı kurumsal yönetim derecelendirme notlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Aile şirketi durumunda olmanın olumsuz olduğuna ve yabancı sahipliğin kurumsal yönetim puanları üzerinde olumlu bir etkisi olduğuna dair zayıf kanıtlar elde etmişlerdir.

Bhagat ve Bolton (2008) çalışmalarında kurumsal yönetim, kurumsal performans, kurumsal sermaye yapısı ve kurumsal mülkiyet yapısı arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Çalışmalarında üç sonuca ulaşmışlardır. Bunlar; Birincisi yönetim kurulu üyelerinin hissedar ve CEO-Başkan ayrımı ile işletme performansı arasında önemli ölçüde pozitif ilişkili olduğu, ikincisi yönetiişim önlemlerinin borsa performasına etkisi olmadığı ve üçüncü olarakta zayıf firma performansı göz önüne alındığında, disiplin yönetimi ciro olasılığı, yönetim kurulu üyelerinin hisse senedi mülkiyeti ve yönetim kurulu bağımsızlığı ile pozitif yönde ilişkili olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Yenice ve Dölen (2013) yılında yaptıkları çalışmalarında Türkiye'de İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan işletmelerin borsa değerlerinin, kurumsal yönetim derecelendirme notundan etkilenip etkilenmediğini ölçmüşlerdir. Çalışmada 2007 - 2011 yılları arasında Kurumsal Yönetim Endeks'inde yer alan firmaların, kurumsal yönetim derecelendirme notları tespit edilmiştir. Bu notların açıklama tarihinden 30 gün önce ve 30 gün sonraki borsa değerleri tespit edilerek, kurumsal yönetim derecelendirme notları ile karşılaştırılmış yapılan Wilcoxon İşaretli Sıra Sayıları Testi ve bağımlı örneklem t-testi ile kurumsal yönetim derecelendirme notu ile borsa değerleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur.

İlhan, Topaloğlu, Özyamanoğlu (2013) çalışmalarında 2009-2011 döneminde Borsa İstanbul (BIST)'da faaliyet gösteren 18 şirket ve bu şirketlere ait mali tablolardan elde edilen verilerle finansal performanslarının ölçümü için TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi kullanmışlardır. Çalışmada ele alınan şirketlerin 2009-2011 dönemine ait finansal performansları belirlenmiş ve elde edilen performans sonuçları kurumsal yönetim notları kapsamında değerlendirilerek analiz edilmiştir. Analiz sonucunda şirketlerin finansal performanslarına göre belirlenen sıralamaları ile kurumsal yönetim notları esas alınarak oluşturulan endeks sıralamalarının aynı yönde hareket etmediği belirlenmiştir. Ayrıca şirketlerin finansal performanslarının kurumsal yönetim notları ile pozitif yönde hareket etmediği ve şirketlerin kurumsal yönetim kalitelerinin finansal performanslarına tam olarak yansımadığı ortaya çıkarılmıştır.

AMAÇ, YÖNTEM VE VERI SETI

Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren bankalardan kurumsal yönetim derecelendirme notuna sahip olanlar ile kurumsal yönetim derecelendirme notuna sahip olmayanlar arasında etkinlik anlamında bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmanın veri setini 2013 -

2018 yılları arasında faaliyet gösteren mevduat bankaları oluşturmaktadır. Kurumsal Yönetim Endeksinde (XKURY) işlem görmeye hak kazanmış bankalar yıllar itibariyle belirlenmiştir.

Çalışma çerçevesinde, firmaların 2013-2018 yıllarına ilişkin bilanço değerleri Türkiye Bankalar Birliğinin Bankalarımız isimli kitaplarından elde edilmiştir. Firmaların kurumsal yönetim derecelendirme puanlarına Türkiye Kurumsal Yönetim Derneği'nin (TKYD) resmi internet sitesinden (http://www.tkyd.org/tr), ulaşılmıştır. Oluşturulan veri seti ile ilgili olarak VZA analizinin test edilmesinde Excel programı kullanılmıştır.

Veri Zarflama Analizi (VZA)

Doğrusal Programlama tabanlı ve herhangi bir varsayıma ihtiyaç duyulmayan parametrik olmayan bir yöntem olan VZA 'da etkinlik ölçütü, çıktıların ağırlıklı toplamlarının girdilerin ağırlıklı toplamlarına bölümü ile elde edilmektedir. Analiz birimleri "en iyi" birimlerden oluşan etkin sınıra göre değerlendirmektedir (Çağlar ve Keten, 2018: 569).

VZA farklı ölçeklerle ölçülmüş ve birden fazla girdi ve çıktının göreli performanslarını ölçmeyi amaçlayan bir analiz tekniğidir. Analiz ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından benzer mal veya hizmet üreten ekonomik karar verme birimlerinin göreli etkinliklerinin ölçülmesi amacı ile geliştirilmiş bir yöntemdir. Analiz sonucunda, amaç fonksiyonu 1'e eşit olan karar birimleri "etkin" olarak belirlenir. VZA modelleri, "Girdiye Yönelik" ve "Çıktıya Yönelik" olmak üzere iki farklı analiz türü olarak ele alınır (ÇALIŞIR ve BENGİSU, 2018: 179).

VZA yönteminin özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Özden, 2008: 169);

- Çok sayıda girdi ve çıktı değişkeni kullanmak mümkün.
- Girdi ve çıktı değişkenleri için farklı ölçü birimleri (örn; ağırlık, sayı, oran vb) kullanılabilmektedir.
- VZA' da etkinlikler; en iyi uç değerlere göre hesaplandığı için bu uç değerlerden etkilenmektedirler.
- VZA, statik bir analizdir, zamanın tek bir noktasındaki verileri kullanarak analiz yapar. VZA' da girdi ve çıktı değişken sayısı olabildiğince az olmalı ve Karar Verme Birimlerinin üretim sürecini, doğru olarak verebilmelidir.

VZA' nın güçlü ve zayıf tarafları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ayanoğlu, Atan ve Beylİk, 2010: 49,50);

Güçlü Yönler:

1. VZA, verimsiz bir karar biriminin performansını, göreli olarak verimli olan karar birimlerinin seviyesine çıkarmak için tek bir yol değil, alternatif yollar belirler.
2. VZA'nin uygulanması, özellikle karar vericilerin üretim sürecini, ilgili tüm girdi ve çıktıları tanımlamak suretiyle daha iyi tanımalarını sağlar.

3. VZA çalışmasında gereksinim duyulan veriler ve analiz sonuçlarını içerecek detaylı bir veri tabanı yaratılabilir.
4. VZA, girdi ve çıktı verilerinin rassal bir mekanizma ile üretilmediğini, yani deterministik olduğunu varsaymaktadır. Bu sebepten dolayı parametrik olmayan, ve verilerin belirli bir fonksiyonel dağılım kuralına uyması gibi bir varsayımı taşımayan bir yöntem olarak deterministik durumlar için daha avantajlı bir etkinlik analizi yöntemi olarak kullanılmaktadır.
5. Etkinlik analizi, istatistiksel sınır tahminleme yöntemlerinin ortaya çıkardığı ortalama fonksiyonun yerine, en iyi gözlemlerce oluşturulan sınır fonksiyonuna göre yapıldığı için, belirlenen hedefler, en iyi performans göstermiş birimler örnek alınarak yapılmaktadır. Bu da VZA ile yapılan etkinlik analizinin anlamını ve geçerliliğini güçlendirmektedir.

Zayıf Yönler:

1. VZA genel olarak fiziksel girdi ve çıktı ölçüleri ile test edildiğinden teknik girdi çıktı verimliliği ile sınırlıdır. Yöntemin yetenekleri çıktı ve girdilere (eğer mümkünse) göreli fiyatlar veya öncelikli ağırlıklar atanarak güçlendirilebilir.
2. Kalitatif girdi ve çıktı ölçüleri sonuçları zayıflatabilmektedir. İlgili girdi ve çıktıların üretim sürecini doğru olarak yansıtabilmesi, yöntemin sağlıklı sonuçlar vermesi açısından hayatsal öneme sahiptir. Kritik bir girdi ya da çıktı inceleme dışı bırakıldığında yöntemin verdiği sonuçlar yanıltıcı ve yanlı olabilir.
3. VZA'da, gözlemlenen performansın en iyi performansla olan farkı, sadece verimsizliğe bağlanmakta ve uç gözlem noktaları için ölçüm hataları göz ardı edilmektedir.
4. VZA modelleri, statik (durağan) ve tek zaman kesitinde değerlendirilen modellerdir. Gerçek hayatta ise karar verme birimlerinin baz girdilerini çıktılara dönüştürebilmesi bir periyottan daha uzun bir süre alacağından, üretim süreci dinamik bir özellik göstermektedir. Bu sebeple farklı periyotlardaki veriler için uygun indirgeme oranlarının kullanılması gerekecektir.
5. Başvuru grubuna dahil olan karar verme birimlerinin diğerlerine göre üstünlüğünün göreceli olması, bu birimlerinin kendi başlarında değerlendirildiğinde de gerçekten verimli olup olmadıkları hakkında bir yorum yapılabilmesini güçleştirmektedir. Bu sebeple VZA etkinlik sonuçları, görecelilik çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Veri Seti

Literatürde bankacılık ile ilgili girdi ve çıktıların nasıl belirlenmesi konusunda kabul görmüş bir görüş bulunmamaktadır. Ancak, VZA yönteminin kullanıldığı çalışmalarda iki temel yaklaşımdan bahsedildiği görülmektedir. Bunlar üretim ve aracılık yaklaşımları olarak isimlendirilir (BİLİŞİK, 2015: 290). Bu yaklaşımlar;

- Üretim Yaklaşımı: bankaları, sermaye, işgücü, şube sayısı ve demirbaşları girdi olarak kullanan, buna karşılık mevduat, kredi ve diğer bilanço kalemlerini 'üreten' birimler olarak ele almaktadır
- Aracılık Yaklaşımı: Bankacılık sisteminin esas işlevinin borç olarak verilen fonlarla, borç olarak alınan fonlar arasında aracılık yapması olduğunu düşünen aracılık yaklaşımı, bu varsayımına uygun olarak mevduat ve diğer kaynakları bankanın girdisi, kredi ve diğer varlıkları ise bankanın çıktısı olarak görür.

Üretim yaklaşımı genel olarak şube etkinliğini değerlendirmede ve şubeler arası karşılaştırmada kullanılmaktadır. Aracılık yaklaşımı ise tüm sisteme yönelik değerlendirmelerde ya da sistemler arası karşılaştırmalarda daha yaygın olarak kullanılmaktadır (Seyrek ve Ata, 2010: 70,71). Çalışmada Özel, Şahin, Göral (2017)'ın çalışmalarında kullandıkları girdi ve çıktı değişkenleri kullanılmıştır.

Tablo 1 Aracılık Yaklaşımı İçin Seçilen Girdi ve Çıktılar

	Girdi Değişkenleri	**Çıktı Değişkenleri**
1.	Toplam Mevduat/Toplam Aktifler (%)	Toplam Krediler /Toplam Aktifler (%)
2.	Faiz Giderleri/Toplam Aktifler (%)	Faiz Gelirleri/Toplam Aktifler (%)
3.	Diğer Faaliyet Giderleri/Toplam Aktifler (%)	

Bulgular ve Değerlendirme

Tablo 2 Bankaları Kurumsal Yönetimde Yer Alma Durumu

Banka	2014	2015	2016	2017	2018
YapıKredi Bankası	□	□	□	□	□
Şekerbank	□	□	□	□	□
Halkbank	□	□	□	□	□
Akbank	□				
Garanti Bankası	□	□	□	□	□

Tablo 2'de ele alınan dönem içinde mevduat bankalarının kurumsal yönetimde yer alma durumları verilmektedir. Ele alınan dönemde Yapıkredi, Şekerbank, Halkbank ve Garanti Bankası tüm yıllar için kurumsal yönetim endeksinde yer alırken Akbank sadece 2014 yılında kurumsal yönetim endeksi içerisinde yer almıştır.

Tablo 3 Banka Etkinlik Analizi (CCR Analizi)

Bankalar	2014	2015	2016	2017	2018
Ziraat	0.605	1.000	1.000	1.000	0.906
Halk	0.523	0.940	0.895	0.924	0.823
Vakıflar	0.499	0.990	0.976	0.961	0.891
Akbank	0.518	0.904	0.881	0.940	0.877
Anadolubank	0.401	0.989	0.869	0.875	1.000
Fibabanka	0.481	0.962	0.987	1.000	0.975
Şekerbank	0.358	0.949	0.897	0.827	0.685
Turkish	0.334	0.761	0.650	0.734	0.631
Türk Ekonomi	0.362	0.948	0.897	0.890	0.792
Garanti	0.437	0.895	0.900	0.995	0.865
İş	0.398	0.910	0.868	0.919	0.841
Yapı kredi	0.452	0.911	0.823	0.890	0.857
Alternatif	0.542	0.986	0.780	0.908	0.932
Arap Türk	0.320	0.555	0.513	0.771	0.794
Burgan	0.458	0.978	0.989	1.000	1.000
Citibank	0.388	0.846	0.697	1.000	0.597
Denizbank	0.356	0.960	1.000	0.815	0.786
Deutsche	0.303	1.000	1.000	1.000	1.000
Finans	0.380	0.977	0.964	0.988	0.866
HSBC	0.263	0.678	0.700	0.794	0.584
ING	0.328	0.924	0.961	0.998	0.869
Intesa	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Odea	0.647	0.874	0.792	0.971	0.704
SOCİETTE	0.566	1.000	0.707	0.574	0.449
Turkland	0.369	0.868	0.810	0.836	0.764

Tablo 3'de mevduat bankalarının etkinlik analiz sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre, Intesa ele alınan tüm dönemler için etkin, Ziraat Bankası 2015-2017 yılları arasında, Anadolubank 2018 yıllında, Fibabanka 2017 yılında, Burganbank 2017-2018 yıllarında, Citibank 2017 yılında, Denizbank 2016 yılında Deutschebank 2015-2018 yılları arasında ve Societte 2015 yıllında etkin bulunmuştur. Diğer tüm mevduat bankaları ele alınan tüm dönemlerde etkin bulunmamıştır.

Tablo 4 Banka Etkinlik Analizi (BCC Analizi)

Bankalar	2014	2015	2016	2017	2018
Ziraat	0.952	1.000	1.000	1.000	0.914
Halk	0.907	0.959	0.897	0.935	0.848
Vakıflar	0.900	0.999	0.979	0.979	0.933
Akbank	0.860	0.905	0.885	0.974	0.917
Anadolubank	0.761	1.000	0.983	1.000	1.000
Fibabanka	1.000	1.000	1.000	1.000	0.978
Şekerbank	0.767	0.963	1.000	0.827	0.800
Turkish	0.792	0.768	0.890	1.000	0.632
Türk Ekonomi	0.930	1.000	0.995	0.972	0.795
Garanti	0.775	0.896	0.976	0.996	0.880
İş	0.870	0.910	0.898	0.929	0.876
Yapı kredi	0.996	0.915	0.828	0.915	0.890
Alternatif	1.000	1.000	0.782	0.934	0.986
Arap Türk	0.371	0.634	1.000	0.849	0.795
Burgan	0.989	1.000	1.000	1.000	1.000
Citibank	0.574	0.946	0.889	1.000	0.607
Denizbank	0.709	0.961	1.000	0.827	0.820
Deutsche	0.414	1.000	1.000	1.000	1.000
QNBFinansbank	0.795	0.987	1.000	0.989	0.904
HSBC	0.532	0.679	0.879	0.853	0.651
ING	1.000	0.969	1.000	1.000	0.870
Intesa	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Odea	1.000	1.000	0.860	1.000	0.730
SOCİETTE	1.000	1.000	0.725	0.626	0.816
Turkland	0.698	0.942	0.816	0.895	1.000

Tablo 4'de mevduat bankalarının etkinlik analiz sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre, Intesa ele alınan tüm dönemler için etkin, Ziraat Bankası 2015-2017 yılları arasında, Anadolubank 2015, 2017 ve 2018 yıllarında, Fibabanka 2014-2017 yılları arası, Şekerbank 2016 yılında, Turkish bank 2017 yılında, Türk Ekonomi bankası 2015 yılında, Alternatifbank 2014 ve 2015 yıllarında, Arap Türk bankası 2016 yılında, Burganbank 2015-2018 yılları arasında, Citibank 2017 yılında, Denizbnak 2016 yılında Deutschebank 2015-2018 yılları arasında, QNBFinansbank 2016 yılında, ING bank 2014,2016,2017 yıllarında Odeabank 2014,2015 ve 2017 yıllarında, Societte 2014,2015 yıllarında ve Turklanbak ise 2018 yılında etkin bulunmuştur. Diğer tüm mevduat bankaları ele alınan tüm dönemlerde etkin bulunmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kurumsal yönetim, işletmelerin ellerinde bulundurdukları sermaye ve insan gücünü etkili bir şekilde kullanmasına, etkin performans göstermesine, hukuki zorunlulukları ve toplumun beklentilerini karşılamasına yönelik kanun, yönetmelik ve gönüllü özel sektör uygulamalarını içermektedir. Bu uygulamaları özümseyen ve kurumsal yönetim endeksinde yer alan işletmeler yerel ve uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğü elde edebilmektedir.

İşletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için performanslarının ölçülmesi ve doğru bir biçimde analiz edilmesi gerekmektedir. Veri zarflama analizi işletmelerin etkinliğini ölçmede kullanılan istatistiki analiz yöntemlerinden birisidir. Bu çalışmada, BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer almanın banka etkinliğine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla 2014-2018 yılları arası 25 mevduat bankası ele alınmıştır. Bu bankalardan 4 tanesi tüm ele alınan dönem için kurumsal yönetim endeksinde yer alırken bir tanesi de sadece 2014 yılında kurumsal yönetim endeksinde yer almıştır.

CCR modelinde hesaplanan etkinlik skoru, saf teknik etkinliği ve ölçek etkinliği bileşenlerinden oluşan toplam teknik etkinliği ifade etmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre CCR modelinde kurumsal yönetim endeksinde yer alan bankaların hiçbirisi etkin bulunmamıştır. BCC modelleri ile teknik etkinlik hesaplanmaktadır. Analiz sonuçlarına göre BCC modelinde kurumsal yönetim endeksinde yer alan sadece Şekerbank 2016 yılında etkin bulunmuştur. Sonuç olarak Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankaları açısından kurumsal yönetim endeksinde yer almanın banka etkinliğine bir etkisi olmadığı söylenebilir.

KAYNAKÇA

Acaravcı, S. K., Kandır, S. Y., Zelka, A. (2015). "Kurumsal Yönetimin Bist Şirketlerinin Performanslarına Etkisinin Araştırılması". *Niğde Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 8 (1), 171-183.

Ararat, M., Black, B. S., Yurtoglu, B. B. (2017). "The effect of corporate governance on firm value and profitability: Time-series evidence from Turkey". *Emerging Markets Review,* 30, 113-132. doi: https://doi.org/10.1016/j.ememar.2016.10.001

Ayanoğlu, Y., Atan, M., Beylİk, U. (2010). "Hastanelerde veri zarflama analizi (VZA) yöntemiyle finansal performans ölçümü ve değerlendirilmesi". *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi,* 2 (2), 40-62.

Bhagat, S., Bolton, B. (2008). "Corporate governance and firm performance". *Journal of Corporate Finance,* 14 (3), 257-273. doi: https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2008.03.006

BİLİŞİK, M. T. (2015). "VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE TÜRKİYE BANKACILIK SEKTÖRÜNDE VERİMLİLİK ARAŞTIRMASI". *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi* (49), 288-304.

Çağlar, A., Keten, N. D. (2018). "İllerin İnsani Gelişme Endeksinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi". *Ege Akademik Bakış Dergisi,* 18 (4), 565-578.

ÇALIŞIR, M., BENGİSU, B. (2018). "TÜRKİYE'DE FİNANSAL SEKTÖRDE FAALİYET GÖSTEREN BANKALARIN PERFORMANSLARININ VERİ ZARFLAMA YÖNTEMİ İLE ANALİZİ". *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 20 (4), 172-200.

Çonkar, K., Elitaş, C., Atar, G. (2011). "İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi'ndeki (XKURY) Firmaların Finansal Performanslarının Topsis Yöntemi İle Ölçümü Ve Kurumsal Yönetim Notu İle Analizi". *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası,* 61 (1), 81-115.

Gurarda, S., Ozsoz, E., Ates, A. (2016). "Corporate governance rating and ownership structure in the case of Turkey". *International Journal of Financial Studies,* 4 (2), 8.
İlhan, E., Topaloğlu, E. E., Özyamanoğlu, M. (2013). "Finansal performans ile kurumsal yönetim notlari arasindaki ilişki: BIST üzerine bir uygulama". *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi,* 5 (9).

Karamustafa, O., Varıcı, İ., Er, B. (2009). "Kurumsal yönetim ve firma performansı: İMKB kurumsal yönetim endeksi kapsamındaki firmalar üzerinde bir uygulama". *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (*19.

Özden, Ü. (2008). "Veri zarflama analizi (VZA) ile Türkiye'deki vakıf üniversitelerinin etkinliğinin ölçülmesi". *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi,* 37 (2), 167-185.

Özel, N. G., Şahin, I. E., Göral, R. (2017). "TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE ETKİNLİK VE VERİMLİLİK ANALİZİNİN VERİ ZARFLAMA YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ: 2013-2015 DÖNEMİ UYGULAMASI". *Sosyal Ekonomik Arastırmalar Dergisi*, 85-100.

Öztürk, M. B., Demirgüneş, K. (2008). "Kurumsal Yönetim Bakış Açısıyla Entellektüel Sermaye". *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (19), 395-411.
Pamukçu, F. (2011). "Finansal raporlama ile kamuyu aydınlatma ve şeffaflıkta kurumsal yönetimin önemi". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (50), 133-148.

Sakarya, Ş. (2012). "İMKB kurumsal yönetim endeksi kapsamındaki şirketlerin kurumsal yönetim derecelendirme notu ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin olay çalışması (event study) yöntemi ile analizi". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi,* 7 (13), 147-162.

Seyrek, İ. H., Ata, H. A. (2010). "Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü". *Journal of BRSA Banking & Financial Markets,* 4 (2).
Kurumsal Yönetim İlkelerinin Belirlenmesine ve Uygulanmasına İlişkin Tebliğ (2003).

Yenice, S., Dölen, T. (2013). "İMKB'de İşlem Gören Firmaların Kurumsal Yönetim İlkelerine Uyumunun Firma Değeri Üzerindeki Etkisi". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi,* 9 (19), 199-213.

Yücel, E. (2016). "Kurumsal yönetim ve firma performansi: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden kanitlar". *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi,* 8 (2), 27-41.

EVALUATION OF BIOTECHNOLOGICAL INVESTMENT PROCESSES OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES FROM BIOMASS RESOURCES IN THE BIOECONOMIC CYCLE IN MALATYA TRB1 REGION

Mine Nazan KERİMAK ÖNER[1]

Abstract *– Following the dramatic depletion of fossil fuel resources due to the rapidly increasing population and the increasing need for energy in recent years, the energy bottleneck experienced throughout the world has increased the interest in alternative and renewable energy sources. Therefore; studies on renewable energy sources have been increasing rapidly in the world while significant improvements have been made in the studies carried out. Theoretically, the renewable energy source; It is defined as an energy source that is produced equal to the energy consumed or that renews itself more quickly than the depletion rate of the source. Renewable energy; It is not possible to be consumed permanently by plants, animals and humans. While fossil fuels are theoretically renewable, they are in danger of being exhausted in the near future due to their exploitation and exploitation. Renewable and sustainable energy sources such as solar, wind, hydraulic, geothermal and biomass are the innovative name given to the energy produced to meet the energy need without risking the existing fossil resources. Renewable energy sources play an important role in energy efficiency, sustainability and meeting the needs. The use of renewable energy sources in the energy sources used in Turkey at very low levels. But; Turkey is one of many countries with important potential in renewable energy sources. When viewed in Turkey and roughly the existing installed capacity of power plants using renewable energy; The installed capacity of wind power is 7000 MW, the installed power of hydraulic is 28000 MW, the installed capacity of geothermal energy is 1300 MW, the installed capacity of solar power is around 5000 MW. There is no effective information on the useful use and utilization of biomass resources among renewable energy sources. Examples of biomass resources that can be used in terms of energy production include trees, energy crops (corn, wheat, etc.), fruit and vegetables ejected from households, organic urban wastes, animal feces, fertilizers and organic wastes of industries with carbohydrate composition may be included.*

In this study; In order to achieve sustainable development, the importance of modern renewable energy resources in Malatya and the utilization of biomass wastes among these resources were tried to be evaluated in modern biomass applications in Malatya. Some of the data used to determine of the potential energy of biomass in Malatya is obtained from Turkey Statistical Institute. In addition to the assessment of the potential, the socio-economic and environmental assessment of biomass-based bioenergy studies for Malatya province was also tried to be conducted within the scope of this study.

Keywords *– Malatya; TRB1 Region; Renewable energy; Biomass*

[1] *Dr, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey, mine@kocaeli.edu.tr*

TRB1 BÖLGESİ MALATYA İLİ ÖZELİNDE BİYOEKONOMİK DÖNGÜDE YER ALAN BİYOKÜTLE KAYNAKLI YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ BİYOTEKNOLOJİK YATIRIM SÜREÇLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Özet *– Son yıllarda hızla artan nüfus ve paralelinde artan enerji ihtiyacı sebebi ile fosil yakıt kaynaklarında gerçekleşen dramatik tükenmeyi takiben tüm Dünya'da yaşanan enerji dar boğazı alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgiyi arttırmıştır. Bu nedenle; yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar Dünya çapında hızla artarken yapılan çalışmalarda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Teorik olarak* ***yenilenebilir enerji kaynağı;*** *tüketilen enerjiye eşit oranda üretilen veya kaynağın tükenme hızından daha çabuk bir şekilde kendini yenileyebilen enerji kaynağı olarak tanımlanmaktadır.* ***Yenilenebilir enerjinin;*** *tesisler, hayvanlar ve insanlar tarafından kalıcı olarak tüketilmesi mümkün değildir. Fosil yakıtlar, teorik olarak yenilenebilir iken, istismar edilerek kullanılmaları sebebi ile yakın gelecekte tamamen tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmışlardır. Güneş, rüzgâr, hidrolik, jeotermal ve biyokütle gibi yenilenebilir ve* ***sürdürülebilir enerji kaynakları,*** *var olan fosil kaynakları riske atmadan gerekli olan enerji ihtiyacını karşılamak için üretilen enerjiye verilen yenilikçi isimdir. Yenilenebilir enerji kaynakları enerji verimliliği, devamlılığı ve ihtiyacı karşılamaları konusunda önemli bir rol oynamaktadırlar. Türkiye de kullanılan enerji kaynakları arasında yenilenebilir enerji kaynağı kullanımı çok düşük seviyelerdedir. Türkiye var olan ve yenilenebilir enerji kullanan santrallerin kurulu güçlerine kabaca bakıldığında; rüzgar enerjisi kurulu gücünün 7000 MW, hidrolik kurulu gücünün 28000 MW, jeotermal enerji kurulu gücünün 1300 MW, güneş enerjisi kurulu gücünün ise 5000 MW civarında olduğu görülmekle birlikte, yenilenebilir enerji kaynakları arasında yer alan biyokütle kaynaklarının faydalı kullanımı ve değerlendirilmesine dair etkin bir bilgi henüz yoktur. Enerji eldesi açısından kullanılabilecek biyokütle kaynaklarına örnek olarak ağaçlar, enerji bitkileri (mısır, buğday vb.), evlerden atılan meyve ve sebze vb. karbohidrat bileşimine sahip olan organik şehir atıkları, hayvan dışkıları, gübre ve sanayilerin organik atıkları dâhil edilebilmektedir.*

Sunulan bu çalışmada; Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında, Malatya ili yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi ve bu kaynaklar arasında yer alan biyokütle atıklarından yararlanma konusunda Malatya'daki modern biyokütle uygulamalarının değerlendirilmesi yapılmaya çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan verilerin bir kısmı Türkiye İstatistik Kurumundan temin edilmiştir. Biyokütlenin ekonomik ve çevre dostu oluşu gibi özellikleri de gözönünde bulundurulduğunda Malatya ili için biyokütle kaynaklı biyoenerji çalışmalarının sosyo-ekonomik ve çevresel değerlendirilmesi de yine bu çalışma kapsamında yapılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler *– Malatya; TRB1 Bölgesi; Yenilenebilir Enerji; Biyokütle*

ENERJİ VE BİYOKÜTLE

Nüfus artışı ve sanayinin gelişmesine bağlı olarak artan enerji ihtiacı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sorundur. Enerji ithal eden ülkeler arasında yer alan Türkiye, enerji ihtiyacının %78'ini ithal ettiği enerji ile karşılamaktadır (Topal, Arslan; 2012). İthal edilen enerjinin tamamı da fosil kaynaklardan üretilen enerji ürünleri arasında yer almaktadır. İnsan ve çevre sağlığı üzerinde etkili olan bu enerji kaynakları, çevre sorunlarının da çoğunu oluşturmaktadırlar. Fosil kaynaklar olarak isimlendirilen geleneksel enerji kaynaklarının kullanımından kaynaklanan çevresel ve ekonomik etkiler de her geçen gün telafi edilemeyecek dramatik yükselişini sürdürmektedir. Fosil enerji kaynaklarının kullanımlarının azaltılmasının hedeflenmesi ile birlikte bu tür çevre sorunlarının sorumluluğu küresel olarak alternatif yenilenebilir enerji kaynaklarına duyulan ihtiyacı da beraberinde getirmiştir (Sarris, Papanikolaou; 2016).

Yenilenebilir enerji, kesintisiz devam eden doğal süreçlerde var olan enerji akışından elde edilen enerji anlamına gelmektedir. Bu enerjiyi elde etmek için kullanılan kaynaklar ise; güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, hidrolik enerji ve biyokütle enerjisi olarak sıralanabilirler. Enerjinin çevresel kirliliğe yol açmadan ilave olarak da çevresel kirliliği azaltıcı yönde sürdürülebilir olarak sağlanabilmesi için kullanılacak kaynakların en başında temiz ve sürdürülebilir bir enerji kaynağı ham maddesi olarak tanımlanan biyokütle ve biyokütleden sağlanan temiz ve yenilenebilir enerji gelmektedir.

Biyokütle enerjisi tükenmez bir kaynak olması, her yerden elde edilebilmesi, özellikle kırsal alanlar için sosyoekonomik gelişmelere yardımcı olması gibi sebepler nedeniyle de uygun ve önemli bir enerji kaynağı olarak görülmektedir. Petrol, kömür, doğal gaz gibi fosil yakıtlarının tükenmekte olan enerji kaynakları olmaları, çevre kirliliğine neden olmaları gibi sebeplerden ötürü temiz enerji elde edilmesinde biyokütle kullanımı enerji sorununu çözmek için giderek önem kazanan bir yöntem olarak değerlendirilmektedir. Alternatif yenilenebilir enerji kaynaklarından bir tanesi olan biyokütle günümüzde ve gelecekteki yakıt ve enerji ihtiyacını karşılayacak mükemmel bir yenilikçi kaynaktır. Gelecekte bütün petrol çıkışlı yakıtlar, biyokütleden üretilen ve biyoyakıt olarak isimlendirilen hammaddesi tarımsal (şeker pancarı, mısır, şeker kamışı, küspe) ürünler, evsel organik atıklar gibi biyokütleden elde edilen biyodizel, biyoetanol, biyohidrojen gibi yenilenebilir yakıtlar (biyoyakıtlar) ile yer değiştirebilirler. Özellikle de biyodizel ve biyoetanol gibi yenilenebilir biyoyakıt üretiminin atık biyokütle kaynaklardan elde edilmesi (tarım, orman, yemek sanayi vb. karbohidrat içerikli besiyerleri) kullandığı petrolün neredeyse tamamını (%94'ünü) ithal eden Türkiye için ulusal çıkarlar açısından çok büyük önem teşkil etmektedir. Türkiye'de Avrupa Birliği'nin yaptığı gibi toplam enerji tüketiminin %20'sini yenilenebilir enerji kaynaklarından oluşturması yönünde hedefler koymalıdır. Rüzgar, güneş, jeotermal ve hidroelektrik enerjisi yenilenebilir kaynakları üzerine yapılan yatırımlar gibi biyoenerji konusunda yapılacak olan yatırımlar da teşvik edilmeli ve bu alanda ulusal bir politika oluşturulmalıdır. Türkiye'nin 2010 yılının ortası itibari ile kurulu biyoetanol üretim kapasitesi yıllık 190 milyon litre seviyesine ulaşmıştır. ABD'nin 2008 yılı raporlarına göre biyoetanol üretimi 34 milyar litrenin üzerine çıkmıştır. Türkiye'deki şu anda var olan tarımsal üretim kapasitesi ile hiçbir tahıldan Türkiye'nin yıllık benzin ihtiyacını karşılayacak kadar biyoetanol üretilememektedir,

Ancak, Türkiye'nin aday olduğu Avrupa Birliği'nin EC-2003/30 sayılı bağlayıcı kararına göre ülkedeki şu anki tarımsal üretim kapasitesi ile buğday hasadının %4 ve %7'lik kısımları kullanılarak E5 (%5 etanol katkılı benzin) ve E10 (%10 etanol katkılı benzin) üretimi mümkündür. Türkiye'nin benzin ihtiyacının tamamının biyoetanolden karşılanması ancak kullanılmayan tarımsal araziler üzerinde toplam 1.9 milyon hektar enerji tarımı yapılarak mümkün olabilecektir. Gerekli olan altyapı yatırımları yapılsa bile biyoetanol üretimi için ihtiyaç duyulacak olan tahılların üretimi ve kullanımı günümüzdeki koşullarda açlık ve başka sosyoekonomik problemleri de ortaya çıkaracaktır. Bu sebeple ülkemizin gerek duyduğu biyoetanol üretimi için var olan tarım arazilerinin kullanılmasının yanı sıra mali değeri olmayan biyokütle kaynak sınıfında yer alan fermente edilebilir organik atıkların da hem ülke ekonomisine hem de çevreci düzenlemelere katkıda bulunması sebebiyle değerlendirilerek biyoetanol üretim çemberine sokulması gerekmektedir.

Biyokütle enerji teknolojisi kapsamında; odun (enerji ormanları, ağaç artıkları), yağlı tohum bitkileri (ayçiçeği, kolza, soya v.b), karbonhidrat bitkileri (patates, buğday, mısır, pancar, v.b), elyaf bitkileri (keten, kenef, kenevir, sorgum, vb.), bitkisel artıklar (dal, sap, saman, kök, kabuk v.b), hayvansal atıklar ile şehirsel ve endüstriyel atıklar değerlendirilmektedir. Biyokütle doğrudan yakılarak veya çeşitli süreçlerle yakıt kalitesi arttırılıp mevcut yakıtlara eşdeğer özelliklerde alternatif biyoyakıtlar (kolay taşınabilir, depolanabilir ve kullanılabilir yakıtlar) elde edilerek enerji teknolojisinde değerlendirilmektedir (Kurt, Nacar Koçer; 2010).

BİYOKÜTLE ENERJİSİ

Biyokütle enerji kaynakları, içerisinde karbonhidrat bileşikleri olan bitkisel ve hayvansal kökenli tüm maddelerdir. Biyokütleye örnek olarak, ağaçları, mısır, buğday gibi özel olarak yetiştirilen bitkileri, otları, yosunları, evlerden atılan meyve ve sebze atığı gibi tüm organik çöpleri, hayvan dışkılarını, gübre ve sanayi atıklarını saymak olanaklıdır. Bitkilerin fotosentezi sırasında kimyasal olarak özellikle nişasta şeklinde depo edilen ve daha sonra çeşitli şekillerde kullanılabilen enerjinin kaynağı güneştir. Güneş enerjisinin biyokütle biçimindeki depolanmış enerjiye dönüşümü, insan yaşamı için de esastır. Fotosentez yoluyla enerji kaynağı olan organik maddeler sentezlenirken tüm canlıların solunumu için gerekli olan oksijen de atmosfere verilir. Üretilen organik maddelerin yakılması sonucu ortaya çıkan karbondioksit ise, daha önce bu maddelerin oluşması sırasında atmosferden alınmış olduğundan, biyokütleden enerji elde edilmesi sırasında çevre, karbondioksit salınımı açısından da korunur (Kerimak Öner; 2017).

Biyokütleden enerji eldesinde geleneksel ve modern yöntemler olmak üzere iki yöntem mevcuttur. Biyokütle Türkiye'de olduğu gibi ya doğrudan yakılmaktadır ki bu geleneksel yöntemdir ya da çeşitli süreçlerde (havasız çürütme, piroliz, fermentasyon, gazlaştırma, hidroliz, biyofotoliz, esterleşme reaksiyonu) yakıt kalitesi arttırılıp alternatif biyoyakıtlar (biyogaz, çöpgazı, biyodizel, biyoetanol) üretilmektedir. Günümüzde biyokütle enerjisi klasik ve modern olmak üzere iki sınıfta değerlendirilmektedir. Ağaç kesiminden elde edilen odunun

ve hayvan atıklarından elde edilen tezeğin basit şekilde yakılması klasik biyokütle enerjisi olarak tanımlanırken, enerji bitkileri, enerji ormanları ve ağaç endüstrisi atıklarından yukarıda sayılan yöntemler vasıtası ile elde edilen biyodizel, biyoetanol gibi çeşitli yakıtlar modern biyokütle enerjisinin kaynağı olarak tanımlanırlar. Biyokütle enerjisi Türkiye'de klasik yönteme dayanılarak daha çok ticari olmayan yakıt biçiminde kullanılmakta ve yerli enerji üretiminin dörtte birini karşılamaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, odun, hayvan ve bitki atıklarını kullanan klasik biyokütle enerji üretiminin 2020 yılında 7530 Btep olmasını planlamıştır. 2000 yılında 17 Btep ile başlayan modern biyokütleden enerji üretimi ile ilgili hiçbir veri öngörülmemiştir. Oysa ki; tüm Dünya'da olduğu gibi ticari olmayan klasik biyokütle enerji üretiminin giderek azaltılarak modern biyokütle enerji üretimine başlanması ve bu üretimin de giderek artırılması gerekmektedir (Topal ve Arslan; 2008). Türkiye'nin sahip olduğu toplam biyokütle enerji potansiyeli tablo 1'de verilmiştir (Önal ve Yarbay; 2010).

Tablo 1. Türkiye Biyokütle Enerji Potansiyeli (Önal ve Yarbay; 2010)

	Tarımsal atık	Hayvansal atık	Kentsel Atık
Miktar (Mt/year)	37-48	10.8	21
Alt ısıl değer (MJ/kg)	17.5	22.7	15
Üretilen enerji (PJ/year)	653-839	49	315

Biyokütle enerji kaynakları kullanılarak, biyogaz, biyoetanol ve biyodizel olmak üzere üç temel yakıt elde edilebilmektedir. Ayrıca, uygun biyokütle kaynakları enerji üretiminin yanında, mobilya, kâğıt, yalıtım maddesi yapımı gibi daha birçok alanda da faydalanılabilir doğal ve çevreci kaynak olarak karşımıza çıkmaktadırlar (Kurt, Nacar Koçer; 2010). Ülkemizde yılda 200 milyon ton atık ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. Bu rakamın tamamının enerji olarak değerlendirilmesi durumunda üretilecek elektriğin yılda 100 milyar kWh'e ulaşacağı hesaplanmaktadır. Bu da Türkiye'nin toplam yıllık elektrik tüketiminin üçte birine tekabül etmektedir. Orta vadede bu atığın yaklaşık yarısının değerlendirmeye alınabileceğini düşünsek bile, atıktan yılda 5 milyar dolarlık katma değer elde etmenin mümkün olabileceği de ön görülmektedir (http://www.mimsangrup.com.tr/detaylar/1/haberler/1241/yerli-ve-milli-enerjiyle-turkiyeyi-cari-aciktan-kurtarmaya-haziriz.aspx). Modern biyokütle enerji teknikleri, materyalin fiziksel durumu sabit kalacak veya değişecek biçimde dönüştürülmesi çevrimlerine dayanır. Bu hammaddeleri enerji hizmetlerinde kullanmak amacıyla hammaddenin enerjisini bir enerji taşıyıcısına dönüştürmede birçok metot mevcuttur. Bu metotlar tablo 2' de biyokütle kaynağına bağlı olarak biyokütle çevrim teknikleri, bu çevrim tekniklerinden elde edilen yakıtlar ve bu yakıtların uygulama alanları şeklinde kısaca gösterilmiştir. Bununla birlikte uygun dönüşüm prosesinin seçimi de; biyokütle kaynağının tipi ve miktarı, enerji taşıyıcıları

ve son kullanım uygulamaları, çevresel standartlar, ekonomik koşullar gibi birçok anahtar faktörlerden etkilenmektedir.

Tablo 2. Biyokütle Çevrim Teknikleri, Elde Edilen Yakıtlar ve Uygulama Alanları (Kurt Koçer; 2010)

Biyokütle Kaynağı	Çevrim Yöntemi	Yakıtlar	Uygulama Alanları
Orman Atıkları	Havasız Çürütme	Biyogaz	Elektrik Üretimi
Tarım Atıkları	Piroliz	Etanol	Isınma
Enerji Bitkileri	Doğrudan Yakma	Hidrojen	Su Isıtma
Hayvansal Atıklar	Fermentasyon	Metan	Otomobiller
Çöpler (Organik)	Gazlaştırma	Metanol	Uçaklar
Algler	Hidroliz	Sentetik Yağ	Roketler
Enerji Ormanları	Biyofotoliz	Dizel	Ürün Kurutma

BİYOKÜTLEDEN ENERJİ ELDESİNDE KULLANILAN BİYOLOJİK YÖNTEMLER

Anaerobik Parçalanma (AD), Biyogaz Üretimi

Biyogaz üretiminde kullanılan hammaddeler, organik içerikli atık/artık hammadde türleridir. Bu atıklar hayvansal ve bitkisel olabildiği gibi organik içerikli endüstriyel ve şehir atıkları da biyogaz üretiminde kullanılabilirler. TRB1 Bölgesinde (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) hayvansal atıklardan üretilebilecek biyogaz potansiyeli değerlendirildiğinde bölgede var olan ve biyogaz ve gübre üretebilecek toplam canlı hayvan sayısı tablo 3'de verilmiştir (Çelikkaya; 2016).

Tablo 3. TRB1 Bölgesi Yıllık Hayvan Sayısı (Çelikkaya; 2016)

Yıl	Düzey2 Kod	Düzey2 Adı	Büyükbaş	Küçükbaş	Kümes Hayvanı
2010	TRB 1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	305.515	1.284.255	4.035.286
2011	TRB 1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	359.034	1.539.168	4.389.138
2012	TRB 1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	404.176	1.711.252	4.479.004
2013	TRB 1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	448.727	1.654.748	6.574.943
2014	TRB 1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	450.738	1.675.855	6.837.109

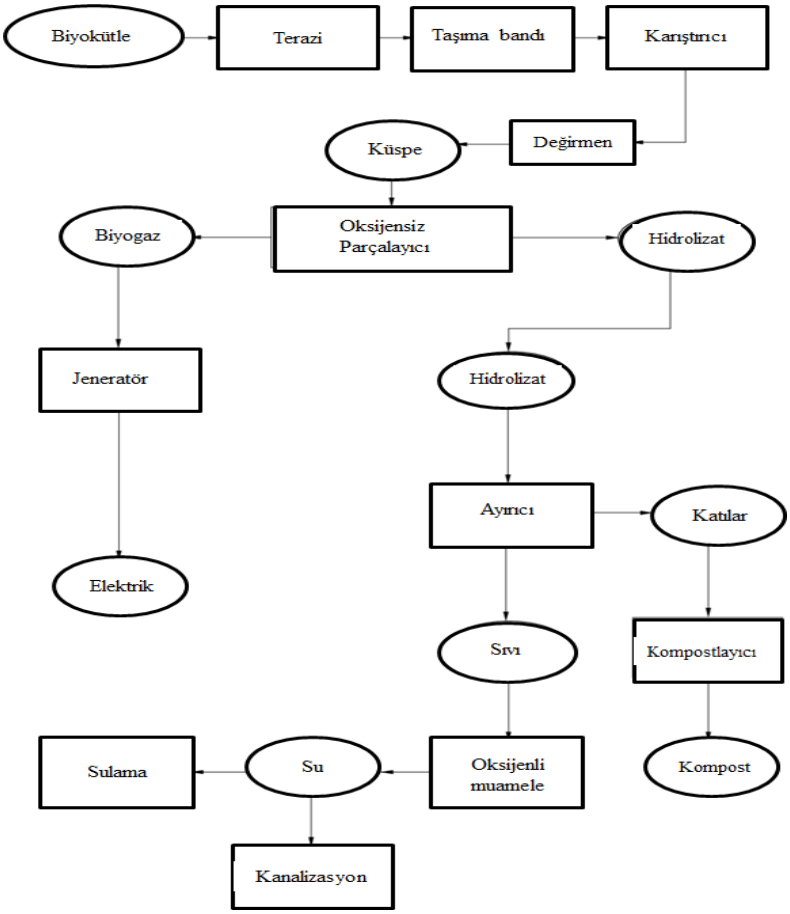
Ülkemizde ilk olarak biyokütleden enerji eldesi çalışmaları 1957 yılında Toprak ve Gübre Araştırma Enstitü tarafın başlatılmıştır. O zaman için yapılan fizibilite çalışması sonucunda Türkiye'nin biyogaz potansiyeli 2,8-3,9 milyar m^3 olarak belirtilmiştir. Daha sonra araştırmalara ara verilmiş ve 2000 yılının başlarına kadar çalışmalar durmuştur. Yenilenebilir

Enerji Genel Müdürlüğü'nün 2017 verilerine göre; günümüzde lisans almış biyokütle santralleri sayısının 46'ya ulaşmış olduğu gözükmektedir. Bu santrallerin % 81'inin inşaatı tamamlanmış, tesislerden üretilen toplam enerji miktarı 137.23 MW'a ulaşmıştır. Ülkemizde enerji üretiminde ilk sırada çöpten biyogaz üreten santraller yer almaktadır. Tekirdağ'da yılda 385.760,48 ton atık toplanmaktadır ve ilde 0.8 MW gücünde çöpten enerji elde etme tesisi bulunmaktadır. En çok enerji eldesinin gerçekleştiği şehir ise nüfus yoğunluğun çok olduğu dolayısıyla da atık miktarının da fazla olduğu İstanbul şehridir. Yıllık üretim kapasitesi 52,15 MW'dır ve bu enerjinin tamamı çöpten elde edilmektedir. İkinci en yüksek üretim 50,16 MW'lık santral gücüne sahip Ankara ilimizdir. Bursa Demirtaş ilinde bulunan katı atık tesisinden elde edilen yıllık enerji miktarı 9,8 MW' dir. Toplam 25 yıl içersinde 2.000.000 ton çöp toplanmıştır ve bu atıklardan şimdilik yaklaşık olarak 1359 kW elektrik üretimi gerçekleştirilmiştir. Şu anki tesisin yıllık enerji üretim kapasitesi 11.500.000 kWh'dir. Nüfus artışıyla beraber toplanan çöp miktarı da artacağı için ilerleyen yıllarda toplanan elektrik miktarının da 2000 kW'a çıkarılması planlanmaktadır. Demirtaş'ta üretilen elektrik enerjisi tesis yakınlarında bulunan Bursa Ekmek Fabrikası ve Aksa Grubunda yer alan Aksa Makine Sanayi A.Ş., Aksa Jeneratör A.Ş., Aksa Satış ve Pazarlama A.Ş., Aksa Servis ve Yedek Parça A.Ş., şirketlerinin imalat bölümlerinde kullanılmaktadır (Gazigil, Polat Dautov, Rüstemli, 2017).

Depolama alanlarında kontrolsüz şartlarda bekletilen organik atıklar, biogaz olarak isimlendirilen ve ana miktarda metan (CH_4) ve yanında karbondioksit (CO_2) içeren eser miktarlarda da azot (N_2), oksijen (O_2) ve hidrojen sülfit (H_2S) bulunduran atık gazları atmosfere çevre kirletici olarak serbest bırakırlar. Aynı süreç, kontrollü koşullar altında ve oksijensiz ortamda, organik atıkları biyoyakıt (biogaz) ve toprak iyileştirici ve gübre gibi besin maddesi açısından zengin içeriğe sahip kullanışlı son ürünlere dönüştürme potansiyeline sahiptir. Pilot ve ticari AD reaktörlerinin tasarımı 1950'lerin başlarında başlamış ve organik atıkların oksijensiz ortamda parçalanarak yararlı ürünlere dönüştürülmesi dünya çapında dikkat toplamıştır. AD'nin yenilenebilir enerji üretimi, besin döngüsünü mümkün kılması ve atık hacmini indirgemesi gibi bazı avantajları da vardır (Pham vd., 2015, McKendry, 2002).

AD proses süreci sonunda üretilen $1m^3$ biyogazın 21MJ enerjiye eşit olduğu ve 2.04 kWh'e karşılık gelen elektrik üretilebildiği rapor edilmiştir (Pham vd., 2015). Ad sürecinin problem olan kısmı mikrobiyal reaksiyonun genellikle 20-40 gün aralığında gerçekleşmesidir. Bu sebeple, azot içeriği yüksek protein bileşiklerinin parçalanması sonucu ortaya çıkan yüksek konsantrasyondaki serbest amonyak (NH_3) metajonik bakterilerin spesifik aktivitesini etkileyerek AD süreci üzerinde ciddi problemler yaratmaktadır. Gıda atıkları yüksek miktarda organik bileşikleri içerdikleri için AD prosesinde alternatif enerji üretimi için oldukça uygundurlar. Ancak, gıda atıklarının içerdiği yüksek tuz konsantrasyonu, sodyum, potasyum, kalsiyum ve magnezyum gibi katyonların varlığı AD sürecini inhibe etmektedir. Sayılan bu problemlerin çözümü düşük azot ve lipid içeriğine sahip gıda atıklarının da sürece dahil edilmesinden geçmektedir. Böylelikle yüksek amonyak konsantrasyonlarının oluşumu ve uçucu bileşiklerin ara ürün olarak birikmesinin önüne geçilmiş olmaktadır. Yapılan bir çok çalışma gıda atıklarının şehir atıkları ile birlikte AD sürecinde yer almasının biogaz oluşumunu yalnız gıda atıklarının AD sürecine alınmasına göre %40-50 oranında arttırdığını göstermiştir (Pham vd., 2015).

AD prosesinde birçok reaktör tasarımının kullanılmasına rağmen üç temel sistem; kesikli, sürekli tek-basamaklı ve sürekli iki-basamaklı reaktörler en çok tercih edilenlerdir. Bu reaktörlere sürekli karıştırmalı tank reaktör (continuously stirred tank reactor, CSTR), tübüler reaktör (tubular reactor), oksijensiz sıralama kesikli reaktör (anaerobic sequencing batch reactor, ABSR), yukarı akışlı oksijensiz çamur battaniyesi (upflow anaerobic sludge blanket, UASB) ve sabit film reaktörü (fixed film reactor) (Pham vd., 2015). AD prosesi kullanılarak biyokütlenin dönüştürüldüğü tipik bir AD akış şeması şekil 1'de verilmiştir (McKendry, 2002).



Şekil 1. Biyokütlenin Dönüştürüldüğü AD Akış Şeması

Etanol Fermentasyonu

Biyogaz üretimi ile karşılaştırıldığında, gıda atıklarından etanol üretimi atıktan enerjiye dönüşüm sürecinde farklı bir yaklaşım gerektirir. Biyoetanol olarak da bilinen yakıt etanolün fermentasyon vasıtasıyla üretimi Dünya toplam etanol üretiminin %60'ını oluşturur. Etanol, sera gazı ve karbondioksitin çevreye zararlı etkilerini indirger ve taşıma yakıtlarına alternatif temiz bir çevre dostu yakıttır. Etanolün yanmasından elde edilen enerji petrol yakıtların yanmasından elde edilen enerjiden kayda değer bir şekilde düşük (~%68) olmasına rağmen

etanol yanarken sülfür dioksitin de içinde bulunduğu toksik maddelerin %80 daha az yayınımına neden olmak vasıtasıyla karbon emisyonunu indirger. Biyoetanolün yakıt olarak kullanılmasının yanında etilen esaslı polietilen plastiklerin üretiminde, içecek endüstrisinde, ilaç ve kozmetik endüstrisinde kimyasal hammadde olarak ve asetaldehit, bütadien, etil asetat ve asetik asit üretiminde de hammadde olarak kullanılmaktadır (Hafid vd., 2017).

Biyoetanol üretiminde kullanılan hammaddeler üç kategori altında toplanabilirler. Birinci sınıfta herhangi bir ön muamele işlemi gerektirmeden mikroorganizmalar tarafından direkt olarak biyoetanole dönüştürülebilen melas ve şeker gibi şekerli hammaddeler. İkinci sınıf substratlar kategorisinde yer alan ve hammaddenin fermente edilebilen şekerlere dönüştürülebilmesi için bir enzimatik hidroliz aşamasına ihtiyaç duyulan mısır, buğday ve aralarında diğer tahılların da yer aldığı şekerli hammaddeler. Üçüncü sınıf ise fermentasyon sürecinde biyoetanol üretimi için hammadde olarak kullanılacak maddenin fermentasyonda kullanılabilmesi için asit ve/veya enzimatik hidroliz muamelelerine ihtiyacın duyulduğu lignosellülozik hammaddelerin yer aldığı hammadde grubudur. Anılan bu hammaddelere alternatif ve biyoetanol üretiminde kullanılabilecek potansiyele sahip bir başka hammadde grubu da evsel atıklar ya da mutfak atıkları olarak da isimlendirilebilen gıda atıklarıdır (Hafid vd., 2017). Muz kabukları, şeker pancarı küspesi, ananas atıkları, narenciye atıkları, patates kabuğu atıklarının yanında kantin-kafeterya atıkları, evsel mutfak atıkları gibi atıklar da biyoetanol üretimi için değerlendirilebilen gıda atıkları arasındadır. Gıda atıklarının lignoselülozik bileşenlerinin kompleks yapıları nedeniyle bu atıkları etanol üretim prosesinde kullanılabilir hale getirmek amacıyla; asidik, alkali, termal ve enzimatik ön muamele işlemleri kullanılarak atıkların doğal yapısında bulunan selülozik yapının mikroorganizmalar tarafından kullanılabilirliğinin arttırılması amaçlanır. Gıda atıklarından etanol üretiminde en yaygın olarak kullanılan ön muamele işlemi enzimatik hidrolizdir. Asidik veya alkali koşullarda gerçekleştirilen ön muamele işlemi ki özellikle bu işlem alkali varlığında ve ağır koşullarda yapılmış ise çözünür şekerler parçalanarak furfural gibi çeşitli inhibitörlerin oluşumuna neden olurlar (Pham vd., 2015).

Biyokütlenin kaynağına bağlı olarak, mutfak atıkları hidrolizatı tipik olarak glukoz, fruktoz, sukroz ve maltoz şekerlerini bulundururken diğer kaynaklardan elde edilen lignosellülozik hirdolizatlar glukoz, ksiloz, arabinoz, galaktoz, mannoz, fruktoz ve ramnoz şekerleri ile karakterize edilirler. Bu şekerler, maya ve bakteriler tarafından biyoetanol fermentasyonunda substrat olarak kullanılırlar (Denklem 1).

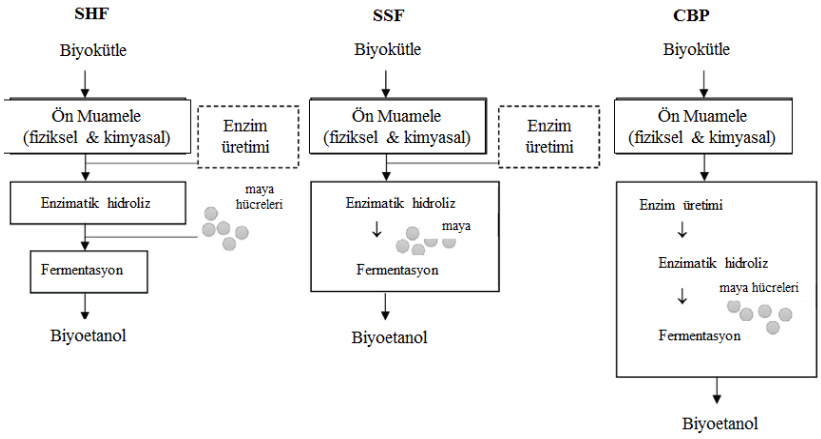
$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 \quad (1)$$

Şeker (glukoz) — Etanol — Karbondioksit

Teorik olarak fermentatif mikroorganizmalar 1 kg şekerden, özellikle de glukoz, 0.51 kg etanol ve 0.49 kg karbondioksit üretirler (Hafid vd., 2017). 26.9 MJ/kg enerji içeriği etanol esas alınarak gıda atıklarından üretilen etanol için ortalama 8.3-11.6 kJ/g TS değerinde bir enerji içeriği tahmin edilebilir (Pham vd., 2015).

Biyokütleden biyoetanol üretiminde kullanılacak ideal bir mikroorganizma; yüksek miktarda etanol üretebilme yeteneğine ve geniş bir substrat kullanım yelpazesine sahipken, hidroliz basamaklarında oluşan inhibitörlere karşı dirençli, yüksek şeker ve etanol konsantrasyonlarını tolere edebilen ve yüksek sıcaklıklarda kararlı, aynı zamanda da düşük pH'da büyüyebilen, minimum miktarda yan-ürün oluşturan ve ortam gereksinimleri de en az da olan bir mikroorganizma türü olmalıdır. Endüstriyel biyoetanol üretimi için uygun mikroorganizmalar, teorik olarak %90'dan fazla ürün üretebilmeli, biyoetanol toleransı 40g/L'den, biyoetanol üretkenliği ise 1g/L.h'den yüksek olmalıdır. *Saccharomyces cerevisiae, Escherichia coli, Zymomonas mobilis, Candida shehatae, Kluyveromyces marxianus* gibi bazı native/vahşi tip mikroorganizmalar bioetanol fermentasyonunda kullanılırlar. Geleneksel olarak endüstriyel biyoetanol üretimi fermentasyon sürecinde tercih edilen mikroorganizma türü *S.cerevisiae*'dır. Bu mikroorganizma heksoz şekerleri bulunduran farklı tipte biyokütle hidrolizatlarında güçlü büyüme yeteneği ile karakterize edilmiş bir türdür.

Mutfak atıklarından biyoetanol üretiminde ön muamele yöntemleri (fiziko-kimyasal ve enzimatik hidroliz) ve fermentasyon süreci mutfak atıklarında sürdürülebilir biyoetanol üretim sürecinin anahtar belirleyicisidir. Biyokütleden etkin bir biyoetanol üretimi için üç tip proses tanımlanmıştır: i) Ayrı hidroliz ve fermentasyon, (SHF: seperate hydrolysis and fermentation), ii) eş zamanlı şekerlendirme ve fermentasyon, (SSF: simultaneous saccharification and fermentation), iii) birleştirilmiş biyo-dönüşüm, (CBP: consolidated bioprocessing). Geleneksel olarak SHF prosesi biyoetanol üretiminde kullanılan biyo-dönüşüm sürecidir. Hidroliz reaktöründen alınan biyokütle hidrolizatı şeker fermentasyonu reaktörüne alınarak etanol üreten fermentasyon bakterileri tarafından biyoetanole dönüştürülür. Fermentasyon sonunda karışım distillenerek üretilen biyoetanol fermentasyon ortamından ayrılır. Ancak bu uygulama, bir reaktör içerisinde SSF ve CBP gibi farklı tekniklerin fermentasyon ve enzimatik hidroliz ile kombinasyonunu içerir. Bağlantılı dönüşüm teknolojisi, SSF ve CBP, hidroliz ve fermentasyon basamaklarını tek bir reaktör içerisinde gerçekleştirmeyi hedefler. SSF'in anahtarı, fermentasyon ortamındaki şekerleri hızlı bir şekilde biyoetanole dönüştürülerek ortamda birikmesini önlemektir. Bu da enzimatik hidroliz ve fermentasyonun tek basamakta ve aynı reaktörde gerçekleştirilmesi yoluyla başarılmaktadır. Adı geçen bu üç biyodönüşüm teknolojisi arasında CBP halen kuruluş aşamasında olan bit stratejidir. Yapılan çalışmalar CBP teknolojisinin gelecekte uygulanabilir bir yöntem olacağını göstermektedir. CBP yapılanmasında, hidrolitik enzim üretimi, enzimatik hidroliz ve biyoetanol fermentasyonu tek bir reaktör içerisinde ve mikrobiyal toplulukla birlikte gerçekleştirilmektedir. Her aşamanın tek bir reaktör içerisinde gerçekleştirilmesi bu teknolojiyi diğerlerinden ayıran özelliktir. Bu farklılık ise bu yönteme diğer yöntemlere göre enzim üretiminin de biyoetanol üretimi ile aynı reaktör içerisinde gerçekleşmesi nedeni ile yöntemin maliyetini düşürmesi açısından farklılık kazandırmaktadır. Biyokütleden biyoetanol üretimi için kullanılan biyolojik dönüşüm süreçleri şekil 2'de verilmiştir.



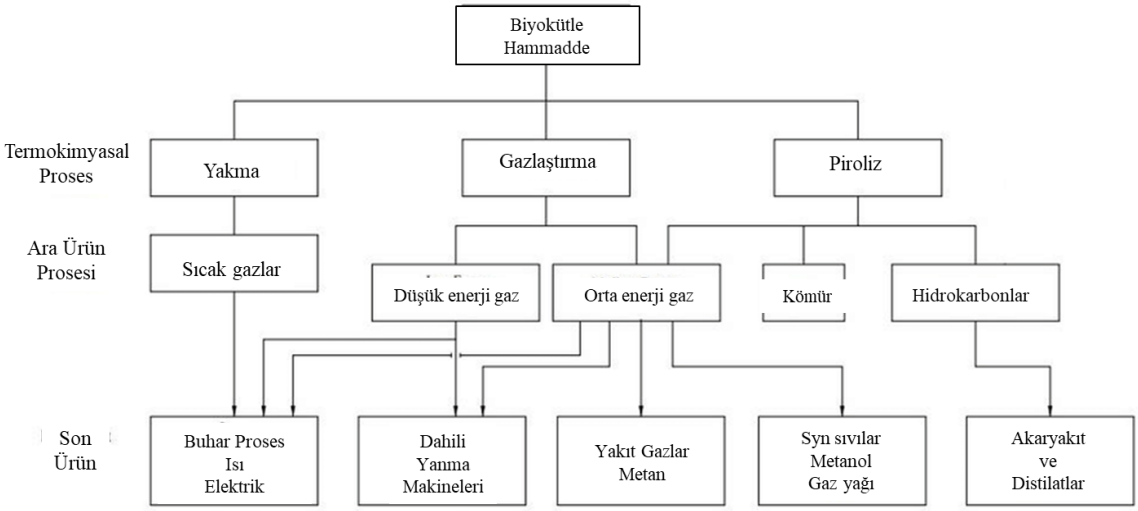
Şekil 2. Biyokütleden Biyoetanol Fermentasyonu (SHF: ayrı hidroliz ve fermentasyon, SSF: eş zamanlı şekerlendirme ve fermentasyon, CBP: birleştirilmiş biyo-dönüşüm)

Biyoetanol fermentasyonunun tamamlanmasının ardından biyoetanolün distillenerek geri kazanılması takip eden aşamadır. Biyetanolün fermentasyon ortamından alınması katı-sıvı ekstraksiyonunu gerektiren bir işlemdir. Katı-sıvı ekstraksiyonu için en iyi seçim santrifüj ve filtrasyon işlemleridir. Süpernatant döner buharlaştırıcıya gönderilerek hidrolizattaki su miktarının azaltılması yoluna gidilir. Bu ilk basamağın ardından, biyoetanol içeren konsantre şurup destilasyon ünitesine gönderilerek biyoetanol (78°C) ve su (100°C) içeriğinin kaynama noktası farklılıklarına göre ayrılması sağlanır. Su ile karışık olan seyreltik biyoetanol karışımı >%95 biyoetanol içerecek şekilde konsantre edilir.

BİYOKÜTLEDEN ENERJİ ELDESİNDE KULLANILAN TERMAL/TERMOKİMYASAL YÖNTEMLER

Biyokütlenin termokimyasal dönüşümü amacıyla iki daha az tercih edilen opsiyonla birlikte üç ana proses kullanılır. Termokimyasal dönüşüm sonucu oluşan ara enerji taşıyıcıları ve son enerji ürünlerinin de gösterildiği ana üretim prosesleri şekil 3'de gösterilmiştir.

Depolama alanlarında kontrolsüz şartlarda bekletilen organik atıklar, biogaz olarak isimlendirilen ve ana miktarda metan (CH_4) ve yanında karbondioksit (CO_2) içeren eser miktarlarda da azot (N_2), oksijen (O_2) ve hidrojen sülfit (H_2S) bulunduran atık gazları atmosfere çevre kirletici olarak serbest bırakırlar (Pham vd., 2015, McKendry, 2002).



Şekil 3. Biyokütlenin Termokimyasal Dönüşümündeki Ana Süreçler, Ara Enerji Taşıyıcıları ve Son Enerji Ürünleri

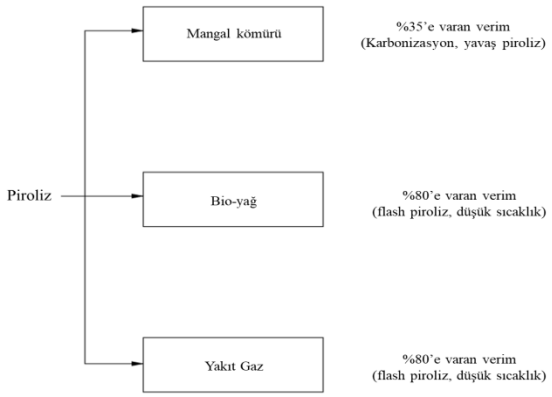
Yakma

Yakma, atık materyallerin yanma suretiyle ısı ve enerjiye dönüştürüldüğü eski ve geleneksel bir yöntemdir. Yanma prosesinden elde edilen ısı, enerji üretimi için buhar tribünlerini çalıştırmak ya da endüstride proses akışlarını arttırmak için kullanılan ısı eşanjörleri için kullanılır. Yakma fırınları katı atık hacmini % 80-85 oranında indirgeyebilir böylelikle de bertaraf edilecek atık miktarı da dikkate değer bir şekilde azaltılabilir. Katı atıkların yakılarak azaltılması eski bir teknoloji olması sebebiyle bazı Avrupa Birliği Ülkeleri tarafından atık yönetimi amacıyla tamamıyla onaylanmamaktadır. Bazı ülkelerin atıkların yakılmasına karşı duydukları güvensizlik yakma sırasında kullanılan alet ve teknolojinin eski olması nedeniyle dioksinleri ve ağır metalleri içeren gazların havaya bırakılmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, yakma sonrasında geriye kalan yakılamayan kül genellikle konsantre inorganik atıkları içerdiğinden bu atıkların da uygun bir şekilde bertaraf edilmesi zorunludur.

Literatür çalışmaları incelendiğinde, gıda atıklarından yakma yöntemi ile enerji geri kazanımında gıda atıklarının yüksek miktarda nem ve yakılamayan bileşenler içermesi sebebiyle tek başlarına yakıldıklarında kötünün iyisi olarak değerlendirilmektedirler. Tipik olarak, mutfak atıkları şehir çöpleri ile birlikte aynı süreçten geçirilerek yakma yöntemi ile ısı ve enerjiye çevrilirler. Gıda atıkları kurutulmalarının ardından şehir çöpleri ile birlikte 850°C ile yaklaşık olarak 1100°C'a kadar yakılırlar. Kurutma için ortalama elektrik tüketimi 649 kWh'tir ki bu miktar bir ton gıda atığından elde edilecek 27920 MJ enerjiye eşdeğerdir. Yakma ile yapılan deneylerden elde edilen sonuçlar 1 g TS'in kurutularak yakılmasından 37.7 kJ ısı elde edildiğini göstermektedir (Pham vd., 2015). Biyokütle olarak kullanılan mutfak atıklarının içerdiği nem oranının <%50 olması durumunda atıkların kurutulmadan yakılması uygulanabilir karlı bir yöntem olarak değerlendirilebilir (McKendry, 2002).

Piroliz ve Gaz Haline Getirme (Gazlaştırma)

Piroliz ve gazlaştırma her ikisi de termal proseslerdir. Piroliz, gıda atıklarını oksijensiz ortamda syngas ($CO+H_2$) ve katı biyo-kömür ile birlikte ana ürün olarak biyo-yağ haline dönüştürür. Pirolizden elde edilen enerji ürünleri şekil 4'de gösterilmiştir.



Şekil 4. Piroliz Prosesinin Enerji Ürünleri

Dönüşüm prosesi ile ilgili problemler ve üretilen yağın sahip olduğu zayıf termal stabilite ve aşındırıcılık gibi özellikleri halen üstesinden gelinmesi gereken proses sorunlarıdır. Hidrojenasyon yoluyla alkalilerin giderilmesi ve oksijen içeriğinin düşürülerek biyo-yağın geliştirilmesi bazı uygulamalar için gerekli olabilmektedir (McKendry, 2002).

Gaz haline getirme, biyokütlenin yüksek sıcaklıklarda, tipik olarak 800-900°C arasında, kısmi oksidasyonu vasıtasıyla yakılabilir gaz karışımı haline dönüştürülmesidir. Üretilen düşük kalori değerine sahip gaz (4-6 MJ/Nm^3) direkt olarak yakılabilir ya da gaz motorları ve gaz tribünleri için yakıt olarak kullanılabilir. Ürün gazı, metanol gibi kimyasalların üretiminde de hammadde (syngas) olarak kullanılabilir (Pham vd., 2015, McKendry, 2002).

Gazlaştırma ve piroliz proseslerinin her ikisi de gıda atıkları için uygun atık değerlendirme yöntemleri olarak değerlendirilebilirler. Her iki proseste ana bileşeni CO ve H_2 (%85) olan ve küçük bir miktarda da CO_2 ve CH_4 bulunduran syngazı üretirler. Piroliz prosesinde ısıtma değeri 17MJ/kg civarında olan biyo-yağ %80'e varan verim ile üretilebilir. Ancak gazlaştırma prosesinin performansını etkileyen birçok faktör vardır. Gazlaştırma prosesinde atık-enerji dönüşümünde kullanılacak olan atıkların elementel bileşimi, düşük ısıtma değeri, kül içeriği ve bileşimi, nem içeriği, uçucu madde içeriği, diğer kirleticiler (N, S, Cl, alkaliler, ağır metaller vb.), yoğunluk ve boyut çok önemli karakteristik özellikleridir. Yapılan araştırmalar gıda atıklarının her iki termal proses için de uygun bir biyokütle-enerji dönüşüm hammaddesi olduğunu göstermiştir (Pham vd., 2015, McKendry, 2002).

Hidrotermal Karbonizasyon (HTC)

Hidrotermal karbonizasyon özellikle yüksek nem içeriğine (%80-90) sahip atıkların dönüştürülmesi amacıyla kullanılmaya başlanmış ve araştırmacıların dikkatini çekmiş bir

termal dönüşüm teknolojisidir. HTC, 1913 yılında ilk kez selülozdan kömür eldesi amacıyla denenmiştir. HTC, otojen basınç altında ve nispeten düşük sıcaklıklarda (180-350°C) yemek atıklarını değerli enerji kaynaklarına dönüştüren ıslak prosestir. Biyolojik proseslerde kullanılan diğer atıktan enerjiye dönüşüm prosesleri ile karşılaştırıldığında, HTC daha az işlem atıkları, daha büyük atık hacmini indirgemesi ve proses ile ilgili kötü kokulara sebep olmaması gibi avantajlara sahiptir. Ayrıca günlerden aylara kadar uzayabilen biyolojik proseslere göre sadece birkaç saatte tamamlanması diğer tekniklere karşı sahip olduğu bir başka avantajdır. HTC'nin yüksek sıcaklıklarda gerçekleştirilmesi patojenleri elimine ederken diğer potansiyel organik kirleticilerinde inaktivasyonuna neden olur. HTC prosesi sonlandığında steril, hijyenik, kolayca depolanıp taşınabilen enerjice zengin bir kaynak elde edilmiş olur. Benzer şekilde HTC proses sıvısından da enerjinin geri kazanılması da olasıdır. Kullanım/yeniden kullanım için bazı kimyasalların HTC işlem suyundan geri kazanılması olasılığı vardır. HTC prosesi ile ilişkili diğer bir avantaj ise azot türleri içeren besinlerin sıvılardan geri kazanılması yoluyla gübre olarak kullanma potansiyeli ile ilgilidir. HTC prosesi sırasında ıslak hammadde içerisinde dekarboksilayon, dehidrasyon, kondenzasyon ve hidrolizinde bulunduğu bir seri kendiliğinden gerçekleşen reaksiyona maruz kalır. Tüm bu reaksiyonlar sonucunda enerji içeriği linyit kömürüne eşdeğer ve yüksek miktarda karbonize olmuş enerjice yoğun materyal oluşur. Üretilen kömür, yüzey işlevselleştirilmesinin ardından, zararlı kirleticiler için bir adsorban olarak faydalı son ürün kullanım uygulamasına tabii tutulabilir. Üretilen kömür, yüzey işlevselleştirme çalışmalarının ardından, zararlı kirletici maddeler için bir adsorban, karbon yakıt hücreleri için hammadde ve toprak iyileştirme (piroliz / gazlaştırma işleminden elde edilen kömüre benzer) gibi faydalı son kullanım uygulamalarında kullanılmayı mümkün kılar (Pham vd., 2015, McKendry, 2002).

MALATYA İLİ BİYOGAZ ÜRETİM POTANSİYELİ

Tarım ve hayvancılık sektöründe biyogazdan enerji elde edilmesi yöntemi yıllardır gelişmiş ülkelerde başarıyla uygulanmaktadır. Bu uygulamanın ülkemizde ve özellikle de Malatya gibi tarım ve hayvancılığa yatkın bölgelerde yaygınlaştırılması ve bu konu ile yapılan çalışmaların desteklenip yaygınlaştırılmasına katkı sağlanması da oldukça önemlidir. Sunulan bu çalışmada elde edilen sonuçlar Malatya'da ki hayvan gübresinden biyogaz tesisleri kullanılarak yaklaşık olarak 87.645 m^3 / gün biyogaz üretilebileceğini göstermiştir (Nacar Koçer, N, Kurt, G., 2013).

Hayvansal kaynaklardan elde edilebilecek ortalama gübre ve biyogaz miktarları ve hayvan ağırlığı bazında üretilebilecek günlük ve yıllık yaş gübre miktarları (https://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fSayfalar%2fHayvansal+Kaynaklardan+Elde+Edilebilecek+Ortalama+G%c3%bcbre+ve+Biyogaz+Miktarlar%c4%b1.pdf) ile Malatya İli sahip olunan büyük, küçük ve kanatlı hayvan sayısı (tablo 4) aşağıda verilmiştir;

- Büyükbaş hayvan canlı ağırlığın % 5-6'sı kg-yaş gübre/gün
- Koyun-Keçi canlı ağırlığının % 4-5'sı kg-yaş gübre/gün
- Tavuk canlı ağırlığının % 3-4'sı kg-yaş gübre/gün

Diğer bir yaklaşımla;

- 1 adet büyükbaş hayvan 3,6 ton/yıl yaş gübre
- 1 adet küçükbaş hayvan 0,7 ton/yıl yaş gübre
- 1 adet kümes hayvanı 0,022 ton/yıl yaş gübre

Bu değerlerden yola çıkarak;

- 1 ton sığır gübresi 33 m^3 /yıl biyogaz
- 1 ton kümes hayvanı gübresi 78 m^3 /yıl biyogaz
- 1 ton koyun gübresi 58 m^3 /yıl biyogaz üretilebilir (https://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fSayfalar%2fHayvansal+Kaynaklardan+Elde+Edilebilecek+Ortalama+G%c3%bcbre+ve+Biyogaz+Miktarlar%c4%b1.pdf).

Tablo 4. Malatya İlinin, İlçelere Göre Büyükbaş, Küçükbaş ve Kanatlı Hayvanları Sayısı (Nacar Koçer, Kurt; 2013)

Yerleşim Yerleri	Büyükbaş Hayvan Sayısı	Küçükbaş Hayvan Sayısı	Kanatlı Hayvan Sayısı
Merkez	32.076	17.206	366.994
Akçadağ	10.240	18.739	536.829
Arapkir	5.285	40.174	9.335
Arguvan	10.794	36.768	55.267
Battalgazi	12.130	2.610	8.050
Darende	6.392	32.935	6.190
Doğanşehir	10.588	25.177	3.165
Doğanyol	2.647	558	1.373
Hekimhan	7.264	12.304	1.780
Kale	1.688	168	5.931
Kuluncak	3.597	13.880	4.305
Pötürge	8.252	5.705	11.753
Yazıhan	8.877	20.474	367.108
Yeşilyurt	5.994	22.493	379.362
Toplam	125.824	249.191	1.757.442

Günlük yemek pişirme ihtiyacı 0,35 m^3 /kişi.gün ve günlük bir saat aydınlatma için kullanım 0,15 m^3 /saat.gün olarak bilindiğine göre bir ailenin beş kişiden oluştuğu ve günlük 8 saat aydınlatma amaçlı kullanıldığı düşünülürse toplam gaz ihtiyacı yaklaşık 3m^3 /gün olarak hesaplanabilir (Nacar Koçer, N, Kurt, G., 2013). Malatya İli özelinde hayvansal atıklardan elde edilecek biyogaz üretiminden faydalanacak kişi sayısı 29.202'dir. Malatya İli ve ilçelerinde toplam biyogaz verimi ise 87.605 m^3/gün'dür. Sahip olunan büyük baş hayvan sayısı ve bu hayvanlardan elde edilen gübrenin biyogaz üretiminde değerlendirildiği

düşünüldüğünde günlük 40.953m^3/gün lük elde ile Malatya ilinin günlük ihtiyaç duyduğu enerji miktarının yarısı büyükbaş hayvanlarda elde edilen atık ile karşılanmaktadır.

SONUÇ

Günümüzde önemli çevre sorunlarından birini oluşturan hayvansal atıkların biyogaz üretim tesislerinde işlenerek, zararsız hale getirilmesi ve bu atıklardan enerji elde edilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının üretimi açısından biyogaz teknolojisini ön plana çıkarmaktadır. Ülkemizin gayrisafi milli hâsılatı içerisinde büyük bir yer teşkil eden enerji sektörü ülke adına büyük bir sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle enerji politikasında değişikliklere gidilerek, bu sorun ortadan kaldırılmalı ve ülkemizde mevcut enerji ham maddelerinden yola çıkılarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelinmelidir. Bunun için biyogaz üretimine ağırlık verilmeli ve bu sektörde çalışmalar yapılarak, yeni teknolojiler geliştirilmelidir.

Biyokütleden enerji üretimi şu anda devlet tarafından YEKDEM kapsamında, çok özel bir fiyat stratejisiyle desteklenmektedir. Mevcut destekleme programı, biyokütle yatırımcılarının MW başına 133 dolar gelir elde etmesini sağlıyor. Yerli ekipman teşviki kapsamında, kazan grubu için MW başına 8 dolar destek de veriliyor. Her bir ekipmanın yerli firmalardan tedarik edilmesi ile toplam destek 165 dolara kadar çıkabiliyor. Bu teşvik uygulaması atıklardan (biyokütle) enerji santrallerini çok kârlı yatırım haline getirmektedir. Destekleme programı 2020 yılında sona erecek. 2020 sonrasında izlenecek strateji ise henüz belirlenmiş değildir. Yenilenebilir enerji teşviki (YEKDEM) mekanizmasına kentsel atıkların da değerlendirilmesi ilave edielerek hem şehir çöplerinin bertarafı sağlanarak şehir çöplükleri mekan ve finansal olarak rahatlatılacaktır hem de atık geri dönüşüm teknolojilerinin kullanılması ve geliştirilmesi yolu ile çevresel ve ekonomik koşullar düzeltilmiş olacaktır.

REFERENCES

Gazigil, L., Polat Dautov, Ç., Rüstemli, S., (2017). "Electrical Energy Production from Solid Waste; Bitlis Case Study Katı Atıklardan Elektrik Enerjisi Üretimi; Bitlis İli Örneği Çalışması", 4th International Regional- Development Conference, IRDC'2017, Tunceli 618-625.

Kerimak Öner, M. N. (2017). "Biotechnological Investment Evaluation for Sustainable Energy Resources in TRB 1 Region". 4th International Regional- Development Conference, IRDC'2017, Tunceli 724-741.

Kurt, G., Nacar Koçer, N. (2010). "Malatya Ilinin Biyokütle Potansiyeli ve Enerji Üretimi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 26(3): 240-247.

McKendry, P. (2002). Energy production from biomass (part 2): conversion technologies. Bioresource Technology, 83, 47-54. PII: S0960-8524 (01)00119-5.

Nacar Koçer, N, Kurt, G., (2013),"Malatya'da Hayvancılık Potansiyeli ve Biyogaz Üretimi", SAÜ. Fen Bil. Der. 17. Cilt, 1. Sayı,1-8.

Önal, E., Yarbay, R. Z. (2010). "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Geleceği" İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 9 (18), 77-96.

Pham, T.P.T., Kaushik, R., Parshetti, G.K., Mahmood, R., Balasubramanian, R. (2015). "Food waste-to-energy conversion technologies: Current status and future directions", Waste Management, 38, 399-408.

Sarris, D., Papanikolaou, S. (2016). "Biotechnological Production of Ethanol: Biochemistry, Processes and Technologies", Eng. Life Sci., 16, 307–329.

Topal, M., Arslan, I. (2008). "Biyokütle Enerjisi ve Türkiye", VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, UTES'2008, İstanbul, 241-248.

Topal, M., E. Arslan Topal, I. (2012). "Ürün Bitkilerinden Yenilenebilir Enerji Kaynağı Biyokütle Enerjisi
Potansiyelinin Belirlenmesi: Afyonkarahisar İli Örneği (2006-2010)", AKU J. Sci. 12 (2012) 025401, 1-11.

http://www.mimsangrup.com.tr/detaylar/1/haberler/1241/yerli-ve-milli-enerjiyle-turkiyeyi-cari-aciktan-kurtarmaya-haziriz.aspx

https://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fSayfalar%2fHayvansal+Kaynaklardan+Elde+Edilebilecek+Ortalama+G%c3%bcbre+ve+Biyogaz+Miktarlar%c4%b1.pdf

NEW APPROACHES IN INTEGRATION OF RURAL AREA PLANNING WITH REGIONAL DEVELOPMENT

Sevgi GÖRMÜŞ [1], Serhat CENGİZ [2], Bülent YILMAZ [3]

Abstract *– The main objective of the "nation-state" approach adopted after the Second World War is to ensure economic development. The most important objective of economic development has been industrialization and the employment strategy of industrialization has been developed through people living in rural areas. With this strategy, while a new role is determined for the rural population with an external impact, the difficulties faced by the rural section in adapting to this role in the following periods have led to an expectation discrepancy between the rural section and the management. Because of this discrepancy, the concept of "peasantry" has become a part of social life as a problematic concept. Expectation of the replacement of the production modes in the village with technology and the transition from the traditional economy to the capitalist economy has led to emergence of the "village problem" for both the inhabitants of the village as well as the inhabitants of the city and the management class.*

In the years when the desire to move away from this concept began to be felt intensely in rural areas, there had been a serious migration from village to city. In Turkey, as in the entire world, policies have been determined and implemented to protect rural life and increase its sustainable capacity. Policies implemented by Turkey in this direction are the rural development programs. The rural development programs, the socio-economic framework developed by the administrations for the rural area and the internal dynamics of the rural area have led to significant changes in rural areas. While technological developments, new market conditions, developments in communication and information are harmonized to space with spatial renewals in urban areas, it is clear that these developments in rural areas have negative effects on quality, traditional identity and social values of rural landscape. Especially it is seen that rural production skills are forgotten and there are various pressures on the rural landscape/ space with the strategy and desire to integrate into the market economy. In recent years, the necessity of developing strategies for preserving the original structure of rural settlements and integrating them with regional development policies has also come to the agenda in our country. The aim of this study is to question the approaches that will be followed in the integration process of the values of rural identity into regional policies through Malatya. In the examination, the orientation of urban and rural interaction in Malatya to the tourism sector is important within the scope of conservation oriented cultural landscape approach and landscape characterization. It is emphasized that the tourism tendency of the province should be developed on a landscape scale over the whole and identity matrix of rural landscape is developed in this direction. It is thought that the

[1] *Assoc. Prof. Dr., İnönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Landscape Architecture, Malatya, Turkey* sevgi.gormus@inonu.edu.tr
[2] *Instructor. Dr., İnönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Landscape Architecture, Malatya, Turkey* serhat.cengiz@inonu.edu.tr
[3] *Prof. Dr, İnönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Landscape Architecture, Malatya, Turkey,* bulent.yilmaz@inonu.edu.tr

rural identity matrix will contribute to the rural area planning, which has become an important problem with the Metropolitan Law, in the determination and priority protection of the rural settlements and regions to be protected.

Keywords - *Regional development, Rural area, Landscape characterization, Rural landscape identity*

KIRSAL ALAN PLANLAMASININ BÖLGESEL KALKINMA ILE ENTEGRASYONUNDA YENI YAKLAŞIMLAR

Özet *– II. Dünya Savaşı'ndan sonra benimsenen "ulus devlet" anlayışının temel hedefi iktisadi kalkınmayı sağlamaktır. İktisadi kalkınmanın en önemli hedefini sanayileşme oluşturmuş ve sanayileşmenin istihdam stratejisi ise kırsal bölgede yaşayan insanlar üzerinden geliştirilmiştir. Bu strateji ile kırsal nüfus için dış bir etki ile yeni bir rol belirlenirken ilerleyen dönemlerde kısal kesimin bu role uyum sağlamakta yaşadığı zorluklar yönetim ile kırsal kesim arasındaki beklenti uyuşmazlığına neden olmuştur. Sözü edilen uyuşmazlığın sonucunda "köylülük" kavramı sorunlu bir kavram olarak sosyal yaşamın bir parçası olmaya başlamıştır. Köydeki üretim biçimlerinin teknoloji ile yer değiştirmenin beklenmesi, geleneksel ekonomiden kapitalist ekonomiye geçiş ile birlikte hem köyde yaşayanlar hem de kentte yaşayanlar ve yönetim sınıfı için "köy sorunu" oluşmaya başlamıştır. Bu kavramdan uzaklaşma isteğinin kırsal kesimde yoğun olarak hissedilmeye başlandığı yıllarda köyden kente ciddi bir göç yaşanmıştır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de kırsal yaşamın korunması ve sürdürülebilir kapasitesinin arttırılması için siyasalar belirlenmiş ve uygulanmıştır. Türkiye'nin bu yönde uyguladığı siyasa kırsal kalkınma programlarıdır. Gerek kırsal kalkınma programları, gerek yönetimlerin kırsal bölge için geliştirdiği sosyo-ekonomik çerçeve ve gerekse kırsal bölgenin iç dinamikleri kırsal bölgelerde önemli değişimlere neden olmuştur. Teknolojik gelişmeler, yeni piyasa koşulları, iletişim ve bilgi alanındaki ilerlemelere kentsel alanda mekânsal yenilemeler ile uyum sağlanırken kırsal alanda bu gelişmelerin kırsal peyzajın kalitesi, geleneksel kimliği ve sosyal değerleri üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu açıktır. Özellikle piyasa ekonomisine entegre olma stratejisi ve isteği ile birlikte kırsal üretim becerilerinin unutulduğu ve kırsal peyzaj/mekân üzerinde çeşitli baskıların oluştuğu görülmektedir. Kırsal yerleşimlerin özgün yapısının korunmasına ve bölgesel kalkınma politikaları ile bütünleştirilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesinin gerekliliği son yıllarda ülkemizde de gündeme gelmektedir. Bu çalışmanın amacı kırsal alanın kimlik değerlerinin bölgesel politikalara entegrasyon sürecine dahil olmasında izlenecek yaklaşımları Malatya üzerinden sorgulamaktır. Yapılacak sorgulamada Malatya kent ve kır etkileşiminin koruma odaklı kültürel peyzaj yaklaşımı ve peyzaj karakterizasyonu kapsamında turizm sektörüne yönelimi önemsenmektedir. İlin turizm eğiliminin bütün üzerinden peyzaj ölçeğinde geliştirmesi gerekliliği vurgulanmakta ve bu yönde kırsal peyzaj kimlik matrisi geliştirilmektedir. Kırsal kimlik matrisinin Büyükşehir Kanunu ile birlikte önemli bir sorun haline gelen kırsal alan planlamasında, korunacak kırsal yerleşim ve bölgenin belirlenmesinde ve öncelikli korunmasında katkı sağlayacağı düşünülmektedir.*

Anahtar kelimeler - *Bölgesel kalkınma, Kırsal alan; Peyzaj karakterizasyonu. Kırsal peyzaj kimliği*

KIRSAL KALKINMA VE KIRSAL PLANLAMA İLİŞKİSİ

Kalkınma, mevcut durumdan daha iyi bir duruma değişmeyi öneren dinamik bir kavram (Oakley ve Garforth, 1985) olarak tanımlanırken Geray, (1991) kalkınmayı bir ülkenin yapısal niteliklerinin olumlu yönde değişimi (Tolunay ve Akyol 2006) olarak ifade etmektedir. Değişimin oluşması nedeniyle kalkınmada yapılacakların kararlarını almanın önemini vurgulayan Oakley ve Gerforth, (1985) kalkınmayı *insanların ne yapacaklarını, aldıkları sağlıklı kararlar ile belirledikleri özgür deneyimler* olarak algılanabileceğini ve ekonomik, sosyal ve insan olmak üzere üç kategoride gerçekleşebileceğini vurgulamaktadır. IX . Beş yıllık Kalkınma Planı'nda (tarih) kırsal kalkınma "kırsal yerleşimlerde yaşayanların, insanca yaşam koşullarına erişim olanaklarının artması, kalkınma temelinde değişim taleplerinin desteklenmesi, bireylerin kendi öz güçlerini keşfetmesi ve ona dayanması, gelir dağılımında adaletin sağlanması, gelirlerinin artması, eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşım oranının yükselmesi, doğal kaynakların korunarak kullanılması ve zenginliklerin kırsaldaki bireyin hayatına yansıması süreci" olarak tanımlanmaktadır. Planda bu sürecin istihdamın artırılması, gelirin çeşitlendirilmesi, tarım dışı ekonominin (Turizm sektörü) desteklenmesi aracılığıyla gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir

II. Dünya Savaşı'ndan sonra, kırsal kalkınma dışsal, içsel ve kapsamlı olmak üzere üç aşamadan oluşan bir geçiş süreci izlemiştir. Dışsal kırsal kalkınma teorisinde, dışsal faktörlerin kırsal kalkınmaya etkisini vurgulamaktadır. Dışsal kalkınmada yerel değerler göz ardı edilme eğilimindedir 1970'lerin sonunda dışsal kalkınma politikaları, kırsal bölgelerin sürdürülebilir kalkınmasını sağlayamadığı için itibarını kaybetmiştir. İçsel kırsal kalkınma teorisi dışsal kırsal kalkınmanın aksine kırsal kalkınmanın temelde kendi kendini güdümleyen bir yapı olduğunu ve yerel kaynakların dengeli kullanımına dayandığını ifade etmektedir. Kalkınmanın yararlarının yerel ekonomide korunması gerektiği vurgulanırken yerel değerlere saygı duyulmaktadır. Kırsal politikalar yapılırken, kırsal çeşitlilik, aşağıdan yukarıya planlama yaklaşımı, yerel işletmelere destek, yerel girişimlerin teşvik edilmesi ve eğitimi bu teoride önemlidir. Günümüzde iç ve dış faktörlerin kırsal kalınmayı yönlendirdiği deneyimlenmekte ve kabul görmektedir. Kapsamlı kırsal kalkınma teorisinin dayanağını oluşturan bu deneyimler ve kabullerdir. Küreselleşme kapsamında, kırsal kalkınma aktörleri hem içsel hem de dışsal olabilmektedir. Yerel ve küresel ağların büyüklüğü, yönü ve yoğunluğu bölgelerde farklı etkilere neden olduğu için farklı kırsal kalkınma yaklaşımlarının oluşmasına yol açabilmektedir. Dolayısıyla iç ve dış etkileşimlerin yoğunluğu ve kalitesi farklı kırsal alanlardaki kırsal kalkınma politikasını ve hızını etkiler (Li et al. 2019).

KIRSAL KALKINMA/PLANLAMA YAKLAŞIMLARI

Amerika, Avrupa ve Asya'nın bazı ülkelerinde kırsal kalkınma dinamikleri farklı olmakla birlikte temelde mekânsal planlamaya dayanmaktadır. Mekânsal planlama, fiziksel çevrenin mekânsal organizasyonunu, toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde bilinçli bir şekilde uyarlamak (van der Valk ve vanDijk, 2009; Kempenaar et al. 2016) olduğuna göre kırsal alan planlamasında ihtiyacın arazide organize edilmesi gerekmektedir. Amerika'da kırsal alan planlama yaklaşımı ülke bütününde yapılan planlama stratejisinin arazi kullanım planı ile tamamlanmasını ve yerel katılımı öngörmektedir. Arazi kullanma planı bölgelemeyi esas alarak kentsel büyüme kontrolü ve kırsal yerleşimlerin kalkınmasını öngören planlar üretmektedir. Kırsal üzerindeki kent baskısını engellemenin bir aracı olan kapsamlı plan, kırsal karakteri korumak için yerel yönetim ve yatırımcı arasındaki görüşmelere dayanan Planlı Birim Geliştirme (Planned Unit Development-PUDs) politikası, tarımsal niteliği korumak için kent tarım planı ve tarım geçiş bölgesi, kent çiftlikleri, topluluk bahçeleri ve özel bahçeler geliştirilmektedir. Topluluk Destekli Tarım Yaklaşımı ile alıcı ve tüketici arasında doğrudan iletişim sağlanmaktadır. Bu amaçla yerel çiftlikler, çiftliklerinde hangi ürünleri ürettikleri, hangi konularda sertifikaları olduğuna dair bilgileri paylaşmakta ve ürün tadım etkinlikleri ile kendilerine müşteri bulmaktadırlar (Çörek Öztaş, 2017). İngiltere'de 2011 yılında kırsal alan planlamasının odak noktası yerellik ve yerel halkın katılımı olacak şekilde revizyona gidilmiştir. Ulusal Planlama Politika Çerçevesine dayanan Kasaba ve Kırsal Alan Politika Rehberi (Town and Country Policy Statement) kırsal toplumda "yukarıdan aşağıya" ve "aşağıdan yukarıya" planlama yaklaşımı önermektedir. Yerelleşme Kanunu ile alt-ulusal planlar, yeşil kuşak planları, mahalle planları geliştirilmektedir. Toplumsal eylem ve planlama ile kırsal politika ve kalkınmanın nasıl şekillendirileceği değerlendirilmektedir. Mahalle Planlaması ile önerilen, yerelde yaşayan kişilerin, kalkınma için doğru adımlar atmasını sağlayacak ve onlara bu konuda fırsat verecek bir yapı sağlamaktır. Topluluk Planları ve Köy Tasarım Rehberleri ana planlama aracı olmamakla birlikte yardımcı araçlar olarak kullanılmaktadır. İtalya'da planlama bölgesel plan ve peyzaj planı aracılığıyla sağlanmaktadır. Peyzaj planı arazi kullanım kararlarını ve bölgelemeyi içermektedir. Tarım Bölgeleri: tarımsal ve gıda zincirlerinin uluslararası pazara açılmasında kırsal alanların geliştirilmesinde ve kent-kır ilişkisinin doğru kurgulanmasında destek mekanizması olarak görülmektedir (Toccaceli, 2015; Çörek Öztaş, 2017). Çin'de kırsal planlamanın temel birimi köydür. Köy, çiftçiler, tarım ve kırsal alanlarla ilgili sorunları çözmek, yeni kırsal yerler inşa etmek ve depresif kırsal alanları canlandırmak için ana planlama alanıdır. Kırsal Yeniden Canlandırma Stratejisinin hedeflerine göre, Çin'de köy gelişimi aynı zamanda gelişen işletmeler, iyi bir yaşam ortamı, sosyal görgü kuralları ve uygarlık ile etkin yönetişim ve refahın olumlu bir sonucu olarak tanımlanmaktadır (Li ve ark. 2019).

TÜRKİYE'DE KIRSAL KALKINMA/PLANLAMA YAKLAŞIMLARI

Türkiye'de II. Dünya Savaşı'ndan sonra benimsenen "ulus devlet" anlayışının temel hedefi iktisadi kalkınmayı sağlamaktır. İktisadi kalkınmanın en önemli hedefini sanayileşme oluşturmuş ve sanayileşmenin istihdam stratejisi ise kırsal bölgede yaşayan insanlar üzerinden geliştirilmiştir. Bu strateji ile kırsal nüfus için dış bir etki ile yeni bir rol belirlenirken

ilerleyen dönemlerde kısal kesimin bu role uyum sağlamakta yaşadığı zorluklar yönetim ile kırsal kesim arasındaki beklenti uyuşmazlığına neden olmuştur. Sözü edilen uyuşmazlığın sonucunda "köylülük" kavramı sorunlu bir kavram olarak sosyal yaşamın bir parçası olmaya başlamıştır. Köydeki üretim biçimlerinin teknoloji ile yer değiştirmenin beklenmesi, geleneksel ekonomiden kapitalist ekonomiye geçiş ile birlikte hem köyde yaşayanlar hem de kentte yaşayanlar ve yönetim sınıfı için "köy sorunu" oluşmaya başlamıştır. Bu kavramdan uzaklaşma isteğinin kırsal kesimde yoğun olarak hissedilmeye başlandığı yıllarda köyden kente ciddi bir göç yaşanmıştır. Keleş (1986), kırsaldan kentlere yönelen göç sürecinde kentin çekiciliğinden çok kırsal alanın iticiliğinin büyük payı olduğunu söylemektedir.

Türkiye'de kırsal kalkınma programı (Tablo 1 ve Tablo 2) bölgesel kalkınma planları (örneğin GAP), kalkınmada öncelikli yöreler (KÖY), kırsal kalkınma projeleri ve gönüllü kuruluşlar tarafından yürütülen projeler olmak üzere temelde dört kategoride (Gülçubuk ve Karabıyık, 2002) sadece strateji ve yasa kapsamında yürütülmektedir.

Tablo 1. TR de kırsal kalkınma yaklaşımları

Yaklaşım/politika	**Amaç**
Köy Enstitüleri	Köy kökenli çocukların başta eğitmenlik olmak üzere köy için gerekli mesleki donanıma kavuşturularak tekrar köylerin sosyoekonomik kalkınmasına katkıda bulunmak üzere köylerde istihdam edilmesini sağlamak üzere oluşturulmuştur.
Çiftçiyi Topraklandırma Yasası (1945)	Kırsal gelişme açısından insan-toprak ilişkilerini yeniden düzenlemek, toprak mülkiyetinin belli ellerde toplanmasının ekonomik ve toplumsal sakıncalarını önlemek (Geray, 2011)
Cumhuriyet Köyleri Projesi	Planda geliştirilen köy yaklaşımı, kentleşmiş bir köy tarif etmektedir. Buna göre, İdeal Cumhuriyet Köyü'nde, konutun yanı sıra 48 farklı işlevde yapı içeren ve kent gibi tanımlanan bir tasarım ortaya konmaktadır. Projede, tarım ve hayvancığın yanı sıra zanaat atölyeleri ve tarımsal üretime yönelik atölyelerle köy her şeyi kendisine yetecek biçimde üreten bir organizma olarak tanımlanmış, bunun yanında büyük zirai işletmeleri aracılığıyla dış pazara açık bir ticari yapılanmanın da odağı olarak tasarlanmıştır (Eres, 2014).
Merkez Köy (Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)	Kent-köy yaşam kalitesini yaklaştırmayı amaçlayan bu yaklaşım hizmet götürülecek alanların çokluğu ve ekonomik gerekçeler nedeniyle başarısız olmuştur.
Köy kalkınma kooperatifleri (Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)	Yurt dışındaki işçilerin tasarruflarının kırsal alanlarda tarıma dayalı yatırımlara yöneltilmesi imkânını yaratmak amacıyla düşünülmüştür.
Tarım-Kent Projesi	Köylü birlikleri uygulanamadı
Köy- Kent Projesi *(Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1975)*	Uygulanmış yaklaşımlardan biridir. Örgütlenme, kalkınma ve dönüşümü öngören bu yaklaşımda yerel değerler ön plana çıkarılarak insanın gücü, becerisi ve doğal kaynakların entegrasyonu fikrine dayanan kooperatifleşme stratejisi önemlidir. Ebenezer Howard'ın *Bahçe Kent,* Richard Meier'in *Kentsel Köyler* Raanan Weitz'in *Kırsal Kent yaklaşımlar ile paraleldir.* Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda açık olarak ifade edilmiştir (Çolakoğlu, 2012).
Kırsal Alan Planlama (Beşinci ve Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planları)	Hizmetlerin ve tarıma dayalı sanayi yatırımlarının merkez köy ve kasabalara yönlendirilmesinin desteklenmesini amaçlamaktadır

Tablo 2. Türkiye'de kırsal kalkınmaya yönelik sorunlar, öneri ve stratejiler

Kırsal turizm, ekoturizm	Kırsal turizm faaliyetinin ülke çapında yaygınlaştırılabilmesi için organizasyon da çok önemlidir (Kiper ve Yılmaz, 2008). Turizm alanında küçük ve orta ölçekli teşebbüsler kurularak yeni iş sahalarının oluşturulması gerekmektedir (Gülçubuk ve Karabıyık, 2002)
Katılım	Halkın gereksinimine dikkat çeken sağlık, çevre, kadın ve çocukların öncelikli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Gülçubuk ve Karabıyık, 2002).
Entegre kırsal kalkınma projeleri	Bölgesel ve yöresel düzeyde entegre kırsal kalkınma projeleri hazırlayarak hayata geçirmek. Sivil toplum örgütlerinin ve halkın en fazla miktarda katılımını sağlamak
Farklı sektörleri ve kültürel çeşitliliği bir arada tutma turizm alanında küçük ve orta ölçekli teşebbüsler kurularak yeni iş sahalarının oluşturulması gerekmektedir	Avrupa kırsal kalkınma politikası ve yaklaşımı farklı sektörleri (doğal ve kültürel peyzaj değerlerini, yaban hayatını, ticareti, turizmi, el sanatları vb.) birbiri ile entegre etmeye çalışmaktadır (Gülçubuk ve Karabıyık, 2002). Bu yaklaşım Türkiye'de benimsenmelidir.
Kırsal alana bakış	Sosyal, ekonomik, kültürel ve doğal kaynakları barındıran ekonomik bir bütün olduğu kabul edilmelidir (Gülçubuk ve Karabıyık, 2002).
Örgütlülük	Kırsal kesimi çok sayıda küçük işletme üretiminden, örgütlü entansif üretime yönlendirmek (Gülçubuk ve Karabıyık, 2002).
Tarım arazilerini korumak	Türkiye'de sınırlı bir kaynak olan tarım arazilerinin korunması, geliştirilmesi, sürekli olarak üretken bir şekilde kullanımının sağlanması, amaç dışı kullanımlarının önüne geçilmesi ve tarımsal üretim parsellerinin ekonomik büyüklüğün altında parçalanmasının önlenmesi için "Arazi Kullanım ve Toprak Koruma Kanunu Tasarısı" nın yasalaşmasını sağlamak ve yönlendirmek (Gülçubuk ve Karabıyık, 2002)
Coğrafi işaret Marka değeri ve pazarlama	Coğrafi işaret, "belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri itibariyle kökenin bulunduğu bir yöre, alan, bölge veya ülke ile özdeşleşmiş bir ürünü gösteren işaretlerdir". Kırsal turizm açısından değerlendirecek olursak Türkiye'de coğrafi işaret sistemi sadece gastronomi turizmine değil ayrıca, kültür turizmi ve eko-turizmine de hizmet ettiğini göstermektedir. Çünkü tarımsal olmayan bu ürünler hem toplumun kültürünü yansıtmaktadır. Ayrıca doğanın o bölgeye sunduğu bu avantajın coğrafi işaret sistemi içerisine alınması bölgenin hem tanıtımı hem de bu değerlerin korunması açısından önemlidir (Kan ve ark. 2012).

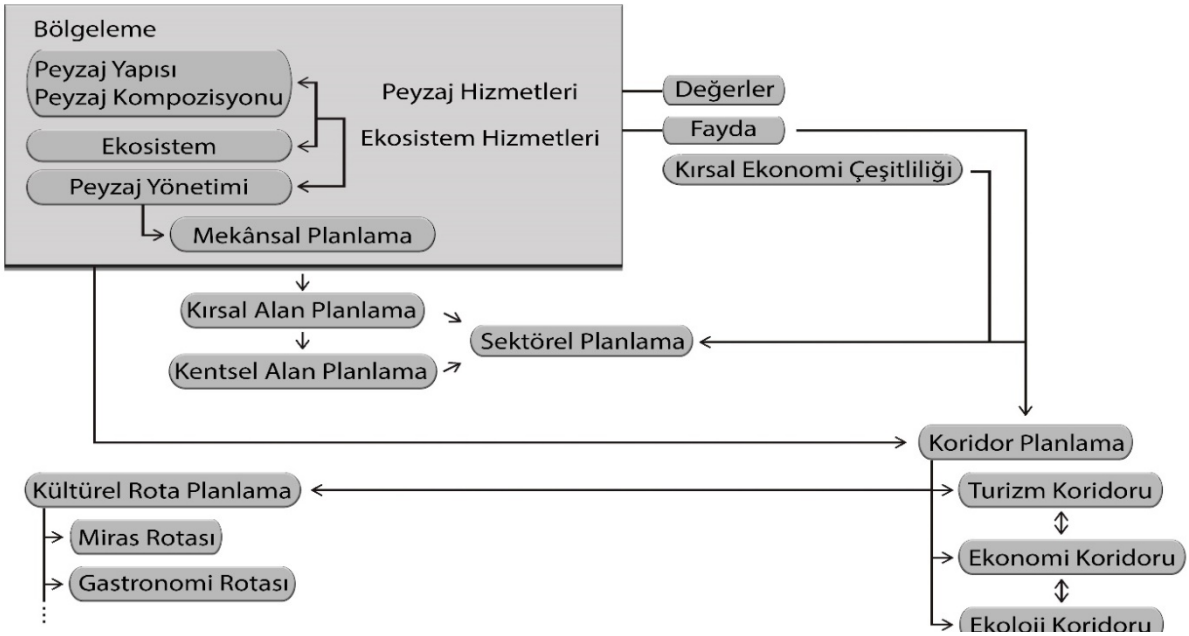
Türkiye'de kırsal alan planlaması yasa, strateji ve kalkınma planlarında söylem olarak yer alırken mekânsal planlama sistemi içerisinde çok sınırlı kalmıştır (Çörek Öztaş, 2017). *İmar Kanunu'nda (1985)* (3194 Sayılı Kanunun 8. Maddesi) bölge planları ekonomi, gelişme potansiyeli, sektörel hedefler ve bu hedeflere yönelik faaliyetlerin dağılımı üzerinden tanımlanırken Kalkınma Ajanslarının Hizmetlerine İlişkin Kanun'da (2006), istatistiki bölge sınıflamasına (NUTS) göre kalkınma ajansları kurularak bölgesel kalkınma planlarının bu ajansalar aracılığıyla yapılacağı belirtilmiştir. Kalkınma ajanslarının yaptığı planlarda ekonomik kalkınma doğrultusunda stratejik yaklaşımlar ve sektör odaklı politikalar dikkati çekmektedir. Ancak bu planlarda kırsal alanlar sosyal-çevresel-ekonomik stratejilerle (Çörek Öztaş, 2017) sınırlı kalmıştır.

Türkiye'de günümüzde güncel olan Mekânsal strateji planlarının hedefinde kırsal alanlar kırsal gelişim odakları ve kırsal yerleşik alan ile sınırlı kalırken (Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, 2014) sektörel hedefler ve bu hedeflere uygun olarak arazi kullanım kararlarının belirlemeyi ve koruma-kullanma dengesini gözetlemeyi amaçlayan Çevre Düzeni Planları'nda kırsal alan niteliğine yönelik bir planlama yaklaşımı bulunmamakta; planda kırsal yerleşme alanı, kırsal merkez, köy merkezi ve merkez köye ilişkin sınırlar belirtilmektedir. Nazım İmar Planı ve Uygulama İmar Planı'nda kırsal alanlar köy sınırının gösterimine yönelik bir düzenleme (Çörek Öztaş, 2017) ile sınırlandırılmaktadır. Kırsal alan planlamasına yönelik

önemli bir çaba 2004 yılında 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 8. maddesine ek madde olarak eklenen köylerin özgün niteliklerini koruma amacı taşıyan "köy tasarım rehberleri" kavramıdır. *Büyükşehir belediyesi sınırının il sınırı olması nedeniyle mahalleye dönüşen, nüfusu 5000'in altında kalan ve kırsal yerleşim özelliği devam eden yerlerdeki uygulamalar, büyükşehir belediye meclisince aksine bir karar alınmadıkça, uygulama imar planı yapılıncaya kadar 27. madde hükümlerine göre yürütülür. Yerleşme ve yapılaşma özellikleri, mimari doku ve karakteri, gelişme düzey ve potansiyeli açısından önem arz eden köylerde bu özellikleri korumak, geliştirmek ve yaşatmak amacıyla muhtarlık katılımı ile ilgili idarelerce köy tasarım rehberleri hazırlanabilir. Köy tasarım rehberleri ilgili idare meclisi kararı ile onaylanır ve uygulanır.* Köy tasarım rehberlerini Özgün nitelik vurgusunun yanı sıra katılımcılığı teşvik eden bir planlama aracı olarak görmek gerekmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kırsal kalkınma, ayırt edici özellikler ve süreçlerle nitelendirilirken, içinde bulunduğu daha geniş bölgesel bağlamdan ayrı olarak düşünülemez. Kırsal kalkınma bölgesel olarak farklılaşmış kalkınmanın yerleşik ve dinamik bir özelliğidir. Bu nedenle, kırsal kalınma politikalarının bölgesel farklılıkları ve bölge karakterini (ekosistem hizmetleri, peyzaj karakteri ve bu yapıya göre biçimlenen kırsal ekonomiyi) dikkate alınması gerekmektedir. Kırsal kalkınma ve kırsal planlama çalışmalarının entegrasyonu belirli bir bölgesel ve yerel arka plana dayanmalıdır. Örneğin; Kırsal yerleşimlerin özgün yapısının korunmasına ve bölgesel kalkınma politikaları ile bütünleştirilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesinin gerekliliği son yıllarda ülkemizde de gündeme gelmektedir. Kırsal alanın kimlik değerlerinin bölgesel politikalara entegrasyon sürecine dahil olmasında izlenecek yaklaşımları Malatya üzerinden sorguladığımızda kent ve kır etkileşiminin koruma odaklı kültürel peyzaj yaklaşımı ve peyzaj karakterizasyonu kapsamında turizm sektörüne yöneliminin önemsenmesi gerekmektedir. İlin turizm eğiliminin bölgesel dinamikler üzerinden düşünülerek peyzaj ölçeğinde geliştirilmesi gerekmektedir (Şekil 1). Temel planlama birimi olarak kabul edilecek alan, köy ve mahalle ölçeğinde geliştirilecek bir yaklaşımda peyzaj kimlik matrisi geliştirilmelidir. Kırsal kimlik matrisinin Büyükşehir Kanunu ile birlikte önemli bir sorun haline gelen kırsal alan planlamasında, korunacak kırsal yerleşim ve bölgenin belirlenmesinde ve öncelikli korunmasında katkı sağlayabileceği açıktır. Öte yandan 2004 yılında İmar Kanunu'na eklenen ve kırsal alan planlaması için yardımcı bir araç olan köy tasarım rehberleri yaklaşımı coğrafik, topoğrafik, ürün deseni ve kültürel varlıkları çeşitliliği nedeniyle Malatya ili kırsal bölgesi için peyzaj ölçeğinde değerlendirilebilir.



Şekil 1. Malatya ili için Kırsal kalkınma, mekânsal planlama, koridor ve peyzaj arasındaki kavramsal ilişki

Peyzaj ölçeği kırsal alan planlaması ile kırsal turizm/ekonomi arasında önemli bir köprü olarak görülmelidir. Çünkü bir peyzajın görsel kalitesinin yanı sıra kültürel ve ekonomik kalitesi de bulunmaktadır. Bazen sadece peyzajın görsel kalitesi turizm sektörünü destekleyebilir. Ayrıca bölgesel ürünlerin pazarlanması için peyzajın kültürel kimliğinden yararlanabilir.

Kırsal kalkınma için en önemli risk yerelliğin değerlendirilememesi ve yerelin karakterine uygun yönetilememesidir. Kalkınma için benimsenen sektörel yaklaşımlar ekonomi odaklı vizyonları nedeniyle yerellik için tehdit olabilmektedir. Ancak kültürel peyzaj yaklaşımı ile yereli değerlendirmek yerel kültürü ve hafızayı anlamaya ve anlamlandırmaya neden olmaktadır. Bu nedenle Malatya ili genelinde peyzajı coğrafi bir bakış açısıyla değerlendirmekten öte sosyo-ekonomik değerler kapsamında kalkınma hedeflerini destekleyen önemli bir değer olarak görülmesi gerekmektedir. Peyzajın turizm bağlamı sadece manzara üzerinden kurulmamalı coğrafya- kültürel değerler bileşenleri sosyal-ekonomik değerler kapsamında olmalıdır. Peyzajın kırsal kalkınma yaklaşımı yer bazlı olmalı ve yerel yönetimin yönetişim kapasitesi, kırsal çeşitlilik ve mekânsal değişkenlik doğrultusunda kurgulanmalıdır. Bu kapsamda planlamanın en küçük birimini köy/mahalle oluşturmalı ve bölgeleme ekosistem hizmetleri kapsamında yapılmalıdır.

TEŞEKKÜR: Bu çalışma Turizm ve Endüstriyel Gelişme Mali Destek Programı kapsamında Fırat Kalkınma Ajansı ve İnönü Üniversite'sinin iş birliği ile yürütülen **RotaMalatya: Destinasyonlar ve Turizm Olanaklarına Yönelik Bölgesel Rota Planlaması ve Interaktif**

Tasarımı (TRB1/18/TEG/0029) kapsamında geliştirilmiştir. Destekleri için Fırat Kalkınma Ajansı'na teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

Çolakoğlu, E. (2012). Kırsal kalkınma problemine bir çözüm arayışı olarak köy-kent projesi. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 3(6), 187-202.

Çörek Öztaş, Ç., & Karaaslan, Ş. Türkiye'de Kırsal Planlama ve Farklı Ülkelere Ait Kırsal Planlama Örnekleri. Kent Akademisi, 10(32), 432-465.

Department for Communities and Local Government. (2012). National planning policy framework. London: Communities and Local Government.

Elliott, D. L. (2012). A better way to zone: ten principles to create more livable cities. Island Press.

Eres, Z. (2014). Erken Cumhuriyet döneminde çağdaş kırsal kimliğin örneklenmesi: planlı göçmen köyleri. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.

Geray, C. (2011). Dünden bugüne kırsal gelişme politikaları. Ankara: Phoenix Yayınevi.

Geray, U., 1991. Ekonomi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 3633, Or. Fak. Yayın, No:408, İstanbul, Türkiye.

Gülçubuk, B., & Karabıyık, E. (2002). Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde Türkiye'nin kırsal kalkınma politikası ve yükümlülükleri. Türkiye, 5, 18-20.

İmar Kanunu, 1985, https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3194.pdf Son Erişim Tarihi: 27.05.2019

Kalkınma Ajanslarının Hizmetlerine İlişkin Kanun (2006) http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5449.pdf). Erişim Tarihi: 27.05.2019

Kalkınma Ajanslarının Hizmetlerine İlişkin Kanun'da (2006). http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5449.pdf)

Keleş, R. (1986). Hızlı Şehirleşmenin Yarattığı Ekonomik ve Sosyal Sorunlar. SİSAV, İstanbul.

Kempenaar A., Westerink J., van Lierop M., Brinkhuijsen M., van den Brink A., 2016. "Design makes you understand"-Mapping the contributions of designing to regional planning and development, Landscape and Urban Planning, Volume 149, Pages 20-30, ISSN 0169-2046, https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.01.002.

Li Y., Fan P., Liu Y., 2019. What makes better village development in traditional agricultural areas of China? Evidence from long-term observation of typical villages, Habitat International, Volume 83,Pages 111-124, ISSN 0197-3975, https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2018.11.006.

Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, 2014. http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.19788&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=PLAN%20YAPIMINA%20A%C4%B0T%20ESASLARA%20DA%C4%B0R%20Y%C3%96NET. Erişim Tarihi: 27.05.2019

Mustafa, K. A. N., Gülçubuk, B., & Küçükçongar, M. (2012). Coğrafi işaretlerin kırsal turizmde kullanılma olanakları. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2012(1), 93-101.

Oakley, P., & Garforth, C. (1985). Guide to extension training(No. 11). Food & Agriculture Org..

Platt D. (2003). Land Use and Society. Washington: Island Press. 18-21.

Toccaceli, D. (2015). Agricultural districts in the Italian regions: looking toward 2020. Agricultural and Food Economics, 3(1), 1.

Tolunay, A., & Akyol, A. (2006). Kalkınma ve Kırsal Kalkınma: Temel Kavramlar Ve Tanımlar. Türkiye Ormancılık Dergisi, 7(2), 116-127.

Yılmaz, T. K. E. (2008). Şarköy-Kumbağ arasında kırsal kalkınmayı destekleyici turizmin olabilirliği ve yerel halkın rolü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(2), 159-168

SUSTAINABLE CURRENT ACCOUNT DEFICIT IN TRADE WARS AND ITS IMPACT ON REGIONAL DEVELOPMENT

Pelin Karatay GÖGÜL [1], Ömer SADIÇ[2]

Abstract - *Countries are now making their moves to change the economic balances by making arrangements on exchange rates. Where these moves are inadequate, the next step is to start building the customs walls and adopt the protectionist foreign trade approach, which simply starts what we can call trade wars. This transformation, which started between America and China and influenced the whole world, has led to the spread of import substitution industrialization strategies that protect domestic industry and protectionist policies that protect baby industries. The view that the liberal system has been replaced by the protective and interventionist economic system has become widespread. Developing and foreign-dependent economies suffer from current account deficits and face production, employment, high inflation and high interest problems. This issue of Turkey and lived in currency exchange rates and sustainability of the recent edition of Time series deficit in this study to be prepared starting from the August 2018 crisis was tested using analysis. The impact of these problems on regional development has been investigated throughout the country. Current stability and import coverage ratio of exports were subjected to ADF, KPSS and Zivot Andrews Structural Root Unit Structural Tests and stability analysis was conducted. The long-term relationship between structurally stable export and import variables was investigated by Maki Co-integration Analysis. While the analysis results do not confirm that the current account deficit is sustainable in terms of the current account balance, confirmed that the current account deficit is sustainable in terms of the ratio of exports to imports and the existence of a co-integrated relationship.*

Keywords - *Current Account Deficit, Sustainability, Regional Development*

[1] *Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü*

[2] *Dicle Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, Yüksek Lisans Öğrencisi*

TİCARET SAVAŞLARI ÇERÇEVESİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR CARİ AÇIK VE BÖLGESEL KALKINMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Özet - *Ülkeler günümüzde ekonomik dengeleri değiştirmeye yönelik hamlelerini kurlar üzerinde yaptıkları düzenlemelerle yapmaktadırlar. Gümrük duvarlarını örmek, ticareti sınırlandırmak, korumacı dış ticaret anlayışını benimsemek ise bir sonraki aşama olan ticaret savaşlarını başlatır. Dünya genelinde özellikle Amerika ve Çin arasında başlayıp tüm dünyayı etkisi altına alan bu dönüşüm artık yerli sanayi koruyan İthal ikameci sanayileşme stratejilerinin, bebek sanayileri koruyan korumacı politikaların yaygınlaşmasına yol açmıştır. Liberal sistemin yerini tekrar korumacı ve müdahaleci ekonomik sisteme bıraktığı görüşü yaygınlaşmıştır. Bu durumdan en çok gelişmekte olan ve dışa bağımlı ekonomiler ticaretin sınırlandırılması ile ciddi cari açık sorunu yaşayarak üretim, istihdam, yüksek enflasyon, yüksek faiz sorunları ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu sorunlardan ve Türkiye'nin son dönemlerde yaşadığı döviz kur baskısı ve Ağustos 2018 krizinden yola çıkarak hazırlanan bu çalışmada cari açıkların sürdürülebilirliği zaman serileri analizi yardımıyla test edilmiştir. Cari denge ve ihracatın ithalatı karşılama oranı değişkenleri ADF, KPSS ve Yapısal Kırılmalı Zivot Andrews birim kök testlerine tabi tutularak durağanlık analizi yapılmış, aynı dereceden durağan ihracat ve ithalat değişkenleri arasında da yapısal kırılmalı Maki Eş bütünleşme Analizi yapılarak uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. Analiz sonuçları cari denge açısından cari açığın sürdürülebilir olduğunu doğrulamazken, ihracatın ithalatı karşılama oranı ve eş bütünleşik ilişkinin varlığı açısından cari açığın sürdürülebilir olduğunu doğrulamıştır.*

Anahtar Kelimeler - *Cari Açık, Sürdürülebilirlik, Bölgesel Kalkınma*

GİRİŞ

Serbest ticaretin ilk genişleme dönemi Britanya'nın dünya sistemindeki hakim rolü eşliğinde gerçekleşirken, İkinci Dünya Savaşından sonra bu rolü ABD devralmıştır. Günümüzde ise Çin ABD'yi özellikle dış ticaret alanında tehdit etmeye başlamış ve liberal sistemin en güçlü savunucusu olan başta ABD olmak üzere Batılı ülkelerin son yıllarda yeniden korumacılık eğilimi içerisine girmeleri liberal ticaret düzeni için büyük bir risk ve tehdit oluşturmuştur. Küreselleşmenin ticarete zarar verdiği görüşü liberal sistemin sorgulanmasına yol açmıştır.

Dünya düzenindeki bu evirilme ile birlikte ABD'nin ekonomik gücünün göreli olarak gerilemesi gözlemlenmiş, bu anlamıyla günümüz dünya sistemi eski hegemonik devletin gerilemeye başladığı ancak yenisinin ise net olarak ortaya çıkamadığı bir "ara dönem" görüntüsü vermiş ve vermektedir (Davis ve Hilsenrath,2017 aktaran; Ünay ve Dilek, 2018: 17). "Amarica First" söylemiyle yola çıkan Donald Trump politikaları, Dünya genelinde özellikle Amerika ve Çin arasında başlayıp tüm dünyayı etkisi altına alan ticaret savaşları yerli sanayi koruyan ithal ikameci sanayileşme stratejilerinin, bebek sanayileri koruyan korumacı politikaları zorunlu kılmıştır.

Serbest ticaretin sorgulanması, dünya genelinde sıkı devlet politikaları, aşırı derecede yüksek gümrük vergileri ve tarifelerle yaygınlaşan korumacılık uygulamaları dünya ticaretinin azalmasına dünya ekonomisinin küçülmesi gibi sonuçlara yol açmıştır. Bu durumdan en çok gelişmekte olan ve dışa bağımlı ekonomiler ciddi cari açık sorunu yaşayarak üretim, istihdam, yüksek enflasyon, yüksek faiz sorunları ile karşı karşıya kalmışlardır. Bu durum son zamanlarda uluslararası finans alanında en çok tartışılan konulardan birinin ülkelerin cari hesap dengesizliğinin sürdürebilir olup-olmadığı olmuştur. Bu konunun tartışılması esas olarak ABD'nin GSYH'sinin yaklaşık yüzde 6'sına karşılık gelen cari işlemler açığının dünya ekonomisine yapacağı etkilerin ne olacağı endişesi ile başlamıştır. Bir başka açıdan da dünya genelinde ABD gibi birçok gelişmiş ülkede cari açıkların yüksek seyretmesi bu sorunun ne zaman ve hangi şartlarda olumsuz etkilere yol açacağı merak konusu olmuştur.

Ülkelerin dış ticaretteki başarıları yarattıkları fazla ile ölçülmektedir. Bu neden ile ulusal paranın değerini yabancı paralar karşısında düşük tutmak suretiyle, ülkeler, rekabet avantajı yaratmak ve ticaretteki pazar paylarını artırmak düşüncesiyle, korumacı eğilimler uygulayarak, "kur savaşları" tartışmalarını ortaya çıkarmışlardır. "Kur Savaşı" kavramı aslında yeni bir kavram değildir. İktisatçı John Robinson 1930'lu yıllarda buna benzer durumları açıklamak için o sırada uygulanan politikaları " beggar-thy-neighbour"(komşudan dilenme politikası) olarak adlandırmıştır. Robinson bu kavramını, İngiltere'de oynanan bir kart oyunundan esinlenerek bulduğunu ifade etmektedir. Bir oyuncunun diğer oyuncuyu eleyerek onun aleyhine gelir elde etmesi üzerine kurgulanmış bu tür oyunlara günümüzde " sıfır toplamlı oyun"(zero-sum game) denilmektedir. Bu oyundan anlaşılan bir kazanan varsa muhakkak bir kaybeden vardır. Kur " savaşlarını" çıkaran da bu etkidir. Bu politikayı uygulayan ülke açısından ihracat artışı, üretim, istihdam ve gelir artışı yaratırken; parası değer kazanan ülkenin ise, parasının değeri düşen ülkedeki malların fiyatı artık daha ucuz hale geldiği için ithalatı artmakta ve bu durum üretim azalması, işsizlik ve dış ticaret açığıyla sonuçlanmaktadır. Birincisi 1921-1936 arası ABD, Fransa ve İngiltere'nin ard arda devalüasyon yaptığı, ikincisi 1967-1987 arası yaşanan, bir savaşın eşiğinden döndüren ve

Plaza (1985) ve Louvre (1987) anlaşmalarıyla sonuçlanan ve günümüzdeki ise 2010 da başlayan ve hala devam ettiğine inanılan kur savaşlarının üçüncüsüdür (Rickards. 2014: 5). Rickards (2014)'den anlatılana göre: "Yakın geçmişte Çin ve Japonya arasında çarpıcı bir kur savaşı yaşandı. Eylül 2010'da Çin'e ait bir trol teknesi, Japonya'nın da hak iddia ettiği sularda bir sahil koruma devriye teknesine çarptı. Japonlar trol kaptanını tutukladı. Çin olayı protesto edip derhal iade ve özür talep etti. İstediği gerçekleşmeyince de, Japonya'ya yaptığı tüm nadir maden ihracatını durdurdu. Bu madenler elektronik malzeme ve hibrid otomobillerin imalatında, diğer ileri ve çevre dostu teknoloji uygulamalarında can alıcı bir girdiydi ve piyasası neredeyse bütünüyle Çin tarafından kontrol ediliyordu. Japon imalatçıları felce uğradı. Bunun üzerine Japonya, uluslararası piyasalarda Yen'in değerini aniden düşürerek karşı saldırıya geçti. Çin malları Japonya'da pahalılaştı, yerini Endonezya ve Vietnam gibi daha düşük maliyetli üreticilerin malları aldı. Bu çekişmenin, araya giren küçük oyuncular dışında kimseye bir faydası olmadığı birkaç hafta içinde anlaşıldı. Japonya formalite icabı bir özür mektubu verdi, kaptanı iade etti. Çin de nadir madde akışını kaldığı yerden devam ettirdi. Yen güçlenmeye başladı. Daha kötü bir sonuçtan şimdilik kaçınılmıştı ama dersler alınmış, kılıçlar bilenmişti".

Diğer taraftan ABD Çin gerilimi ise aynı dönemlerde baş göstermiştir. Çin ayarlanabilir sabit döviz kuru sitemini uygulamakta ve döviz kuru hükümetin kontrolü altında tutulmaktadır. Çin hükümeti üretimini, istihdamını artırmak için ihracata yönelik büyüme modelini uygulamakta, sürekli olarak ihracatını artırmak zorunda kalmaktadır. Çin küresel kriz öncesi dönemde, Yuan, ABD Doları'na endekslenmiş ve haksız rekabet başlatmış, bu durum dolardaki değer kaybına bağlı olarak, Çin ekonomisinin avantajını artırmış, Çin mallarının uluslararası piyasalarda öne çıkmasına sebep olmuştur (Ertürk, 2017: 103). Çin hükümeti bu mekanizmanın işlemesi için Çin ulusal parası "Renbinmi" (Juan)'ı diğer ülkelerin paraları karşısında düşük tutarak ihracatı arttırmaktadır Çin'in dış ticaret fazlası 2010 Ağustos ayı itibariyle 182.9 milyar dolara, cari işlemler fazlası ise 289.1 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. ABD ise bu politikaya karşı çıkarak 1$=6.63 yuan olan paritenin düşmesini istemiştir. Böylece Çin mallarının ABD'liler için pahalılaşmasını, ABD mallarının Çin'liler için ucuzlamasını isteyerek Çin'e ihracatını arttırıp İthalatını azaltmayı hedeflemiştir (Çolak, 2010: 33). Çin bu dönemde sahip olduğu 2,5 Trilyon Dolar'ı aşan döviz rezervini, kurlara müdahale etmek ve ticarette Pazar payını arttırmak için kullanmaya devam etmiştir (Ertürk, 2017: 103). Tüm bu yaşananlar yükselmekte olan bir gücün, egemen olan bir diğer gücü onun yerine geçmekle tehdit etmesinden dolayı oluşan şiddetli yapısal gerilim olarak tanımlanan "Tukudides Tuzağı" ABD ve Çin arasındaki gerilimin tam karşılığı olmaktadır (Allison, 2003).

Dünya üzerinde yaşanan son gelişmeler göstermiştir ki; kur savaşlarının bir sonraki aşaması ticaret savaşı olarak ortaya çıkmaktadır. Ticaret savaşı; korumacılık uygulayarak ithalatına kısıtlamalar getirmiş olan bir ülkeye karşı başka ülkelerinde benzer misilleme yapmaları halinde ortaya çıkan durumdur (Eğilmez, 2018). ABD'nin ticaret açığının yaklaşık olarak yarısı Çin ile ticaretten kaynaklı olması ve bu durumun haksız rekabet yarattığı gerekçesiyle, Trump'ın başkanlığı ile beraber bu durum sürekli olarak dile getirilmesi, hatta daha önce ikili ilişkiler ve Dünya Ticaret Örgütü (WTO) aracılığıyla yürütülen bu sürecin, Trump tarafından direk tek taraflı olarak, sert söylemler, sanayi casusluğu ithamları ve nihayetinde tarife

artışlarıyla açık bir şekilde "Ticaret Savaşları" başlamıştır. Bu durumdan en çok gelişmekte olan ve dışa bağımlı ekonomiler ticaretin sınırlandırılması ile ciddi cari açık sorunu yaşayarak üretim, istihdam, yüksek enflasyon, yüksek faiz sorunları ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Türkiye'nin son dönemlerde yaşadığı döviz kuru baskısı ve Ağustos 2018 krizinden sonra ortaya çıkan yüksek maliyet enflasyonu ithal girdi bağımlılığına bağlı olarak üretimin zayıflayıp, işsizliğin artması gibi sorunlar yaşanan krizin özellikle bir özel sektör krizi haline gelmesine yol açmıştır. Ekonomik göstergeler arasında tek olumlu seyreden göstergenin cari açık olarak yansıması ticaretin lehine bir durum mu yarattığı sorusunu akıllara getirmiştir.

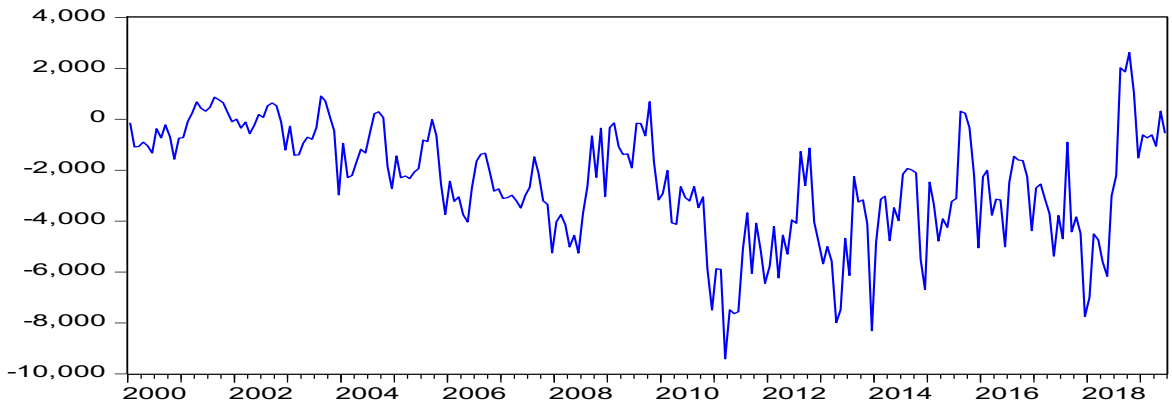
SÜRDÜRÜLEBİLİR CARİ AÇIK

Cari açığın sürdürülebilirliği kavramı kriz yaşanmadan cari açığın ne kadar sürdürülebileceği ya da krizin ne kadar önceden tahmin edilebileceği üzerine yoğunlaşmıştır. Yani buradaki amaç, kriz yaratan koşulların doğmasının engellenmesi değil, kriz olmadan cari açığın ne kadar bir süre sürdürülebileceği ve krizin önceden tahmin edilmesidir. Başka bir deyişle cari işlemler açığının sürdürülebilirliği, ödünç alınan kaynakların büyük sorunlar yaşanmadan geri ödenebilmesini sağlayacak koşulların oluşturulup oluşturulmadığına bağlı olarak tanımlanır (Şubasat, 2010:8). Milessi-Ferretti ve Razin'e (1996) göre borç ödenebilirlik teorik olarak ekonominin söz konusu dönemdeki bütçe kısıtı ile, cari işlemler açığının sürdürülebilirliği ise ülkenin dış borçlarını ödeme kabiliyeti ile ilişkilidir.

Dengede olan bir ticaret hesabının bir ekonomi için en uygun sonuç olduğunu beklemek şeklindeki bir yaklaşım doğru olmamaktadır. Kısa süreli açıkların yabancı sermayenin tahsisi ve bu sermayenin katma değer yaratacak, verimli alanlarda kullanılması ile ortadan kalkabilmesi mümkündür. Ancak kalıcı ve yapısal açıkların ülkeler için ciddi etkileri olmakta ve cari açıkların sürdürülebilirliğini önüne geçmektedir. Politika yapıcılar ve akademisyenler cari işlemler açığının GSYİH'nın yüzde 5'ini geçmemesi durumunda cari açığın sürdürülebilir olduğu konusunda ve cari açığın uluslararası borçlanmadaki değişmelerin bir aynası olduğu konusunda hem fikir olmuşlardır (Schwartz, 2003; Holman, 2001; Mann, 2002). Bu çerçevede cari açığı kapatmanın bir yolu olarak yabancı sermayeyi çekmek üzere başvurulan faiz arttırma seçeneği bir yandan daha fazla dış borç faiz yükü anlamına gelecek ve gelecek nesillere borç yükü yükleyecektir. Dolayısıyla sürdürülebilirliğin en önemli ayağı borç politikasını doğru yönetmekten geçmektedir.

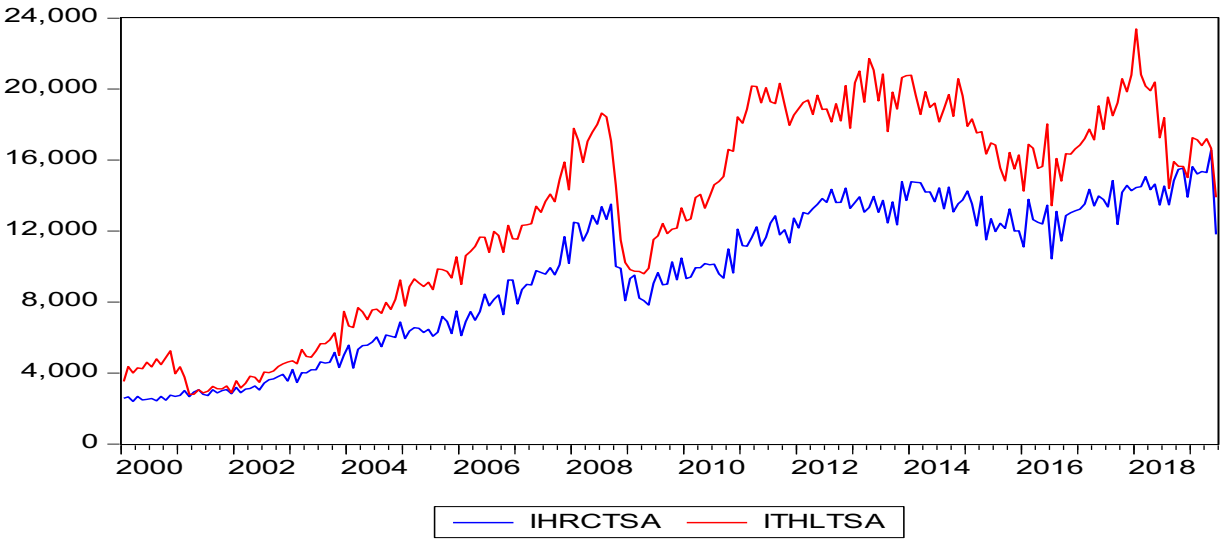
Cari açık sorununun Türkiye 'deki durumuna baktığımızda genel olarak cari açık sorunuyla karşı karşıya kalan bir ülke olduğunu görürüz. Tablo 1'den de görüldüğü üzere cari açıkların boyutu dikkat çekmektedir. Özellikle 2000, 2008 ve 2018 kriz yıllarında cari açıkta iyileşmeler olsa da genel olarak bu açıkların büyüdüğü gözlenmektedir. Kriz yıllarındaki iyileştirici etki ise döviz kurundaki yükselmenin yol açtığı ihracattaki azalışın ithalattaki azalıştan fazla gerçekleşmiş olmasındandır.

Tablo 1: Cari Açığın Yıllar İtibaiyle Değişimi



Tablo 2'den görüleceği üzere Türkiye'de ithalat ile paralel değişen bir ihracat seyri söz konusudur. Türkiye'de ithal mallarının talep esnekliğinin yüksek olması başlıca sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İthal malı talebindeki azalış, üretimi zorlaştırarak ihracatın da zayıflamasına yol açmaktadır. Cari açık arttıkça, Türkiye'de üretim dolaysıyla ihracat da artı yönde yükselmiştir. Türkiye'nin en ciddi açmazlarından birisi 'açık vermeden büyüyememektir.' İthalattaki artış ihracatta artışı sağlarken, İthalattaki gerileme ise ihracatta azalmaya yol açmıştır. İthal ettikçe daha fazla üreten bir ülke olmanın yol açtığı en temel sorun cari dengenin kırılgan hale gelmesidir. Bu noktada cari açığın finansman şekli çok daha önem kazanmaktadır. Bu açık sürdürülebilir bir borçlanma politikası ve özellikle doğrudan yabancı sermaye yatırımlarındaki artışla ortaya çıkan finans hesabındaki fazla ile finanse edilmesi halinde cari açığın üretimi arttırıcı etkisi beraberinde kırılganlığın ortadan kalkmasını da sağlayacaktır.

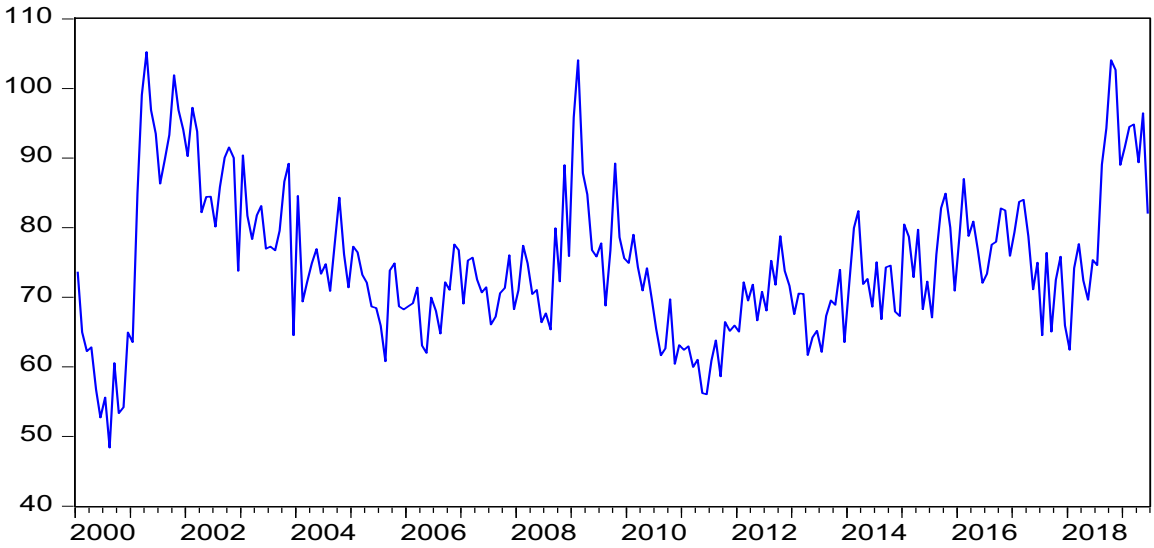
Tablo 2: Yıllar İtibariyle İyhalat ve İhracattaki Değişim



Kaynak: TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)

Bu noktada cari açıktaki değişmeleri sadece gözlemleyerek sürdürülebilirliğe dair bir çıkarsama yapmak tek başına anlamlı olmayacaktır. İthalattaki azalmanın ihracatı zorlaştırıcı etkisi açısından ihracatın ithalatı karşılama oranı önem kazanmaktadır. Tablo 3 ihracatın ithalatı karşılama oranını seyrini gösterirken bu oranın kriz yıllarında arttığı gözlenmektedir. Cari açıktaki iyileştirici etki de bu nedenden kaynaklanmaktadır. Tablodan görüldüğü gibi 2002 – 2008 yıllarındaki ithalat ile birlikte artan ihracat cari açıkların büyümesini engellemiştir. Bu dönemde cari açık AB ile tam üyelik müzakerelerine denk geldiği için yüksek doğrudan yabancı sermaye girişiyle finanse edildiği için o dönemde fazlaca sorun yaratmamıştır.

Tablo 3: Yıllar itibariyle İhracatın İthalatı Karşılama Oranı



Kaynak: TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)

Cari denge açısından döviz baskısının ortaya çıktığı yıllarda iyileştirici etki hissedilirken ithalat ve ihracattaki değişimler gözlendiğinde ise dış ticaretteki daralmayla beraber bu göstergeler arasındaki azalış oranının farklılığına bağlı olarak bu iyileştirici etkinin ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç cari açığın sürdürülebilir olduğu konusunda tereddütler yaratmaktadır. Dolayısıyla çalışmamızda cari açığın sürdürülebilirlik analizinin hem cari denge, hem ihracatın ithalatı karşılama özelliği hem de ithalat ve ihracat derileri açısından inceleme ihtiyacı hissedilmiştir.

Cari açığın sürdürülebilirliğini ölçmek için sabit bir yöntem olmamakla birlikte, farklı kriterler kullanılabilmektedir. Zaman serisi tekniklerindeki gelişmeler, özellikle durağanlık testleri, sürdürülebilirlik hipotezinin ekonometrik olarak test edilmesine izin vermektedir. Cari hesap durağanlığı sorunu, en az iki nedenden dolayı önemlidir. İlki durağanlık olması halinde bir ülkede cari dengesizlikten kaynaklı bir krize dönük koşulların oluşmayacağını gösterir. Ayrıca sürdürülebilir, istikrarlı bir cari işlemler dengesinin varlığı ülkenin dış borçlarını ödeyememe gibi bir durumu ortadan kaldırır. İkinci olarak, cari hesabın durağanlığı, cari işlemler dengesini ileriye dönük dinamik tasarruf ve yatırım kararlarının sonucu olduğunu savunan dönemler arası cari hesap yaklaşımının geçerliliğini destekler (Obstfeld ve Rogoff,

1996: 90). Cari açığın sürdürülebilirliği analizinin birim kök testlerine dayanan ampirik kanıtlar ile desteklenmesi tek başına yeterli olmamaktadır. Bu önemli konuyu çözmek için Husted, (1992) ve Wu ve Lee(2001), gibi birkaç yazar ithalat ve ihracat arasındaki eş bütünleşme özelliklerini inceleyerek cari hesabın sürdürülebilirliğini analiz etmişlerdir.

Cari işlem açıklarının sürdürülebilir olup olmadığını belirleyecek temel bir kural yoktur. Bununla birlikte literatürde cari işlem dengesizliklerini değerlendirmede kullanılabilecek birkaç kriter geliştirilmiştir. Cari açığın GSYİH'ya oranı, bütçe açığının GSYİH'ya oranı, ithalatın GSYİH'ya oranı, ihracatın GSYİH'ya oranı, rezervlerdeki değişim, sermaye akımlarındaki değişim ve ticaret açığının GSYİH'ya oranı bunlardan bazılarıdır (Akdiş, vd., 2006). Ayrıca cari açığın sürdürülebilirliğinin, ihracat ve ithalat değişkenleri arasındaki eş bütünleşme ilişkisiyle incelendiği çalışmalar da literatürde önemli bir yer tutmaktadır (Husted, 1992).

EKONOMETRİK ANALİZ

Çalışmanın bu kısmında öne cari açığın sürdürülebilirliği amprik analiz ile test edilecektir. Zaman serisi yöntemlerinden faydalanılarak serilerin durağanlıkları, ve uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılacaktır. Literatürde bu konuda yapılan çalışmalardan bazıları incelenerek uygun yöntem ve değişken seçini yapılmıştır. Bu çalışmalar: Husted (1992) çalışmasında ABD'de cari açığın sürdürülebilirliğini bütçe kısıtı altında ihracat ve ithalat arasındaki eş bütünleşik ilişkiden yola çıkarak test etmiştir. Wu, Chen ve Lee (2001) G-7 ülkelerinin 1973:2-1998:4 dönemindeki üçer aylık verilerini kullanarak, bu ekonomilerin cari açıklarının sürdürülebilirliğini incelemişlerdir. Yazarlar tarafından kullanılan yaklaşım, cari 47 işlemler dengesinin sürdürülebilirliği ile ilgili olarak; mal ve hizmet ihracatı ile mal ve hizmet ithalatı, net faiz ödemeleri ve net transfer ödemeleri toplamından oluşan özel ithalat değeri arasında istikrarlı bir eş bütünleşme ilişkisi bulunmasını gerektirmektedir. Baharumshah, Lau ve Fountas (2003), Endenozya, Filipinler, Malezya ve Tayland gibi ülkelerin 1961-1999 dönemindeki verilerini kullanarak, cari açıkların sürdürülebilirliğini birim kök ve eş bütünleşme yöntemleriyle test etmişlerdir. Obstfeld ve Rogoff (1996), çalışmalarında orta ve uzun dönemde cari açığın sürdürülebilirliğinin mümkün olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Holmes vd. (2011) Hindistan'ın cari açığının sürdürülebilirliği üzerine 1950-2011 yıllarına ait ihracat ve ithalat verilerini kullanarak yapısal kırılmalı eş bütünleşme testleriyle analiz yapmışlardır. Apergis vd (2011) Yunanistan'ın cari açığının sürdürülebilirliği ile ilgili uzun dönem katsayısını 1'e çok yakın bir değer bulmuş ve devalüasyonu önermişlerdir.
Togan ve Ersel (2005), bazı varsayımlar altında, t+n dönemde beklenen dış borcun bugünkü değerinin aynı dönemde beklenen GSYİH'nın bugünkü değerine oranının, t dönemdeki dış borcun GSYİH'ya oranını aşmaması gerektiğini öngören bir yaklaşım kullanarak, Türk cari işlemler dengesinin sürdürülebilir olup olmadığına işaret eden bir öncü gösterge geliştirmişlerdir. Yücel ve Yanar (2005) 1964-2003 yıllarına ait ithalat, ihracat, yurtdışı transferler ve yurt dışı faiz ödemeleri verileri ile cari açığın sürdürülebilirliğini araştırdığı çalışmada, Husted'ın dinamik modelini kullanmış ve Engle-Granger Eş bütünleşme testi uygulamıştır. Ekonometrik bulgulara göre cari açığın Türkiye için sürdürülemez bir sorun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yamak ve Korkmaz (2005) Türkiye'de cari açığın sürdürülebilirliğini incelemek üzere, 2001-2005 yılları arası aylık ihracat ve ithalat verilerini kullanarak eş bütünleşme analizi yapmıştır. Ampirik bulgular neticesinde cari açığın zayıf formda sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmıştır. Peker (2009) Türkiye'de cari işlemler açığının sürdürülebilir olup olmadığını 1992-2007 yıllarına ait aylık verilerle eş bütünleşme testleri ile araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ithalatın uzun dönem katsayının 1'den küçük olması Türkiye'de cari açığın zayıf olmakla birlikte sürdürülebilirdir. Göçer (2011) Türkiye'nin 1992-2010

yılları arası ödemeler dengesi gelir ve gider kalemlerine ait aylık verilerini kullanarak ödemeler dengesinin sürdürülebilirliği, sınır testi ve ARDL yöntemi ile araştırmış, cari açığın sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır. .

1.1.Model

Bu çalışmada, cari açıkların sürdürülebilirliğinin test edilmesi için Husted (1992) zamanalar arası denge modeli kullanılmaktadır. Husted (1992) tarafından geliştirilmiş olan yaklaşımda, uzun dönemde ihracat ve ithalat arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. İhracat ve ithalat arasında uzun dönemli bir ilişki varsa cari işlem açıklarının sürdürülebilir olduğu, uzun dönemli bir ilişki yoksa cari işlem açıklarının sürdürülebilir olmadığı söylenebilir. Husted (1992) tarafından geliştirilmiş olan yaklaşıma göre uzun dönemde ihracat ve ithalat arasındaki ilişki bireysel bütçe kısıtı üzerinden araştırılmıştır. Buna göre bütçe kısıtı;

$$C_0 = Y_0 + B_0 - I_0 - (1 + r_0)B_{-1} \quad (1)$$

Burada C_0 cari tüketim, Y_0 çıktı yani üretim, B_0 pozitif ya da negatif olabilen uluslararası borçlanma, I_0 yatırım, r_0 bir dönem dünya faiz oranı, $(1 + r_0)B_{-1}$ ise ülkenin dış borcuna karşılık gelmektedir. Husted'ın 1 nolu denklemden elde ettiği aşağıdaki regresyon modeli bizi uzun dönemli ilişki varlığını test etmenin sürdürülebilirliğin tespiti için önemli kılar.

$$EXt = a + bMt + \mu t \quad (2)$$

İhracat ve ithalat serileri arasında eş-bütünleşmenin olması dönemler arası bütçe kısıtının yani, cari açığın sürdürülebilir olmasına ilişkin bir kanıt olarak görülebilir. Ancak bu, tek başına yeterli görülmemektedir. Bu nedenle çalışmamızda cari hesap dengesi ve ihracatın ithalatı karşılama oranının durağan bir seyir takip edip etmediği araştırılmak istenmiş. Bu nedenle de durağanlık testlerinden faydalanılmıştır.

1.2.Veri ve Yöntem

Çalışmada kullanılan değişkenler caridenge (Cari İşlemler Hesabı Dengesi), ihract/ithlt (İhracatın İthalatı Karşılama Oranı), ihrctsa (mevsimsellikten arındırılmış ihracat) ve ithltsa (mevsimsellikten arındırılmış ithalat) olarak belirlenmiştir. Değişkenlere ait veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Veri Dağıtım Sistemi (Evds)'den elde edilmiştir. 2000Q1-2019Q6 dönemine ait aylık verilerden faydalanılmıştır.

Cari hesap dengesi ve ihracatın ithalatı karşılama oranı serilerinin durağanlıklarını test etmek üzere) Birim Kök Testlerinden faydalanılmıştır. Serilerinin durağan olup olmadıkları ya da kaçıncı düzeyden durağan oldukları, genişletilmiş (Augmented) Dickey-Fuller (1981) (ADF), Kwiatkowski-PhillipsSchmidt-Shin (1992,) (KPSS) ve yapısal kırılmalı Zivot Andrews (1992) birim kök testleri ile araştırılmış olup, elde edilen istatistiki test sonuçları elde edilmiştir. İhracat ve ithalat arasındaki eş bütünleşik ilişkinin tespiti amacıyla ise Yapısal Kırılmalı Maki Eş Bütünleşme Testi (2012) uygulanmıştır. Yine İthltsa ve ihrctsa serileri eş bütünleme testiden önce birim kök testlerine tabi tutularak uygun eş bütünleşme testine karar verilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA:

Çalışmada öncelikle birim kök testleri ile durağanlık analizi yapılmıştır. Caridenge ve ihrct/ithlt serilerinin durağan çıkması halinde cari açığın sürdürülebilir olduğu kabul edilir. Yine ihracat ve ithalat serileri arasında eş bütünleşik ilişkinin tespit edilmesi cari açıkların sürdürülebilirliğinin bir diğer göstergesidir. Bu nedenle de öncelikle ihrct ve ithlt serilerinin durağanlığı araştırılmıştır. Tablo 4 ADF Birim kök sonuçlarını göstermektedir.

Bir değişkenin durağan olup olmadığını anlamak için bakılması gereken iki değer vardır. Birincisi olasılık değeridir. Olasılık değeri 0,05'ten küçük olmalıdır. Bir diğeri ise T istatistik değeridir. Değişkenin durağan olabilmesi için T istatistik değerleri %1, %5 ve %10'luk kritik değerlerden daha küçük olmalıdır

Tablo 4: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Birim Kök Testi (Sabitli)						
	Düzey			***Birinci Fark***		
Değişkenler	ADF-Test İstatistiği	Kritik Değer	Gecikme Uzunluğu	ADF-Test İstatistiği	Kritik Değer	Gecikme Uzunluğu
caridenge	-2.80	-2.87	13	-3.04*	-2.87	12
ithltsa	-1.78	-2.87	13	-3.82*	-2.87	11
ihrctsa	-1.48	-3.45	11	-3.63*	-2.87	14
İthlt/ihrct	-3.59*	-2.87	13	-4.87*	-2.87	13
ADF Birim Kök Testi (Trend ve Sabitli)						
	Düzey			***Birinci Fark***		
Değişkenler	ADF-Test İstatistiği	Kritik Değer	Gecikme Uzunluğu	ADF-Test İstatistiği	Kritik Değer	Gecikme Uzunluğu
caridenge	-2.75	-3.43	13	-3.20	-3.43	12
ithltsa	-1.59	-3.43	12	-3.99*	-3.43	11
ihrctsa	-1.70	-3.43	11	-3.74*	-3.43	14
İthlt/ihrct	-3.59*	-3.43	13	-4.86*	-3.43	13

Not: Sonuçlar t istatistik Kriterine göre alınmıştır. Maksimum gecikme uzunlukları 12 olarak alınmıştır. * %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir.

Tablodan görüldüğü gibi % 5 anlamlılık düzeyinde sabitli modelde ihracatın ithalatı karşılama oranı durağan iken, diğer değişkenler fark durağan I(1) olarak tespit edilmiştir. Trend ve sabitli modelde ise yine ihracatın ithalatı karşılama oranı düzeyde durağan iken caridenge değişkeni durağan olmamakla beraber ithltsa ve ihrctsa değişkenleri fark durağan I(1) bulunmuştur.

Benzer sonuçlar Tablo 5 KPSS birim kök testi ile de bulunup cari dengenin her iki modelde de %5 anlamlılık düzeyinde durağan olmadığı, ihracatın ithalatı karşılama oranı açısından da durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İthalat ve ihracat serileri ise birinci farkta durağan hale gelmiştir.

Tablo 5: KPSS Birim kök Testi Sonuçları

KPSS Birim Kök Testi (Sabitli)						
	Düzey			***Birinci Fark***		
Değişkenler	PP Test İstatistiği	Kritik Değer	Bandwidth	PP Test İstatistiği	Kritik Değer	Bandwidth
caridenge	0.90	0.46	10	0.13*	0.46	26
ithltsa	1.69	0.46	11	0.16*	0.46	4
ihrctsa	1.88	0.46	11	0.04*	0.46	0
İthlt/ihrct	0.15*	0.46	11	0.03*	0.46	26
KPSS Birim Kök Testi (Trend ve Sabitli)						
	Düzey			***Birinci Fark***		
Değişkenler	PP Test İstatistiği	Kritik Değer	Bandwidth	PP Test İstatistiği	Kritik Değer	Bandwidth
caridenge	0.26	0.14	10	0.05*	0.14	26
ithltsa	0.32	0.14	11	0.04*	0.14	4
ihrctsa	0.31	0.14	11	0.01	0.14	0
İthlt/ihrct	0.15	0.14	11	0.03*	0.14	12

Not: * %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir

Zaman serilerinde, çoğu zaman bazı nedenlerden kaynaklı dönemsel olarak değişkenlik olabilmektedir. Bu değişiklikler ekonomi politikalarından, ekonomik kriz ya da deprem gibi doğal afetlerden kaynaklanabilir. Bu etki serilerin trendinde belirgin bir artış veya azalış olarak gözlemlenir. Bu gözlem belli bir zaman dilimini kapsamaktadır. Bu değişimler, trendde yapısal kırılma olarak gözlenir. Trendde birden fazla yapısal kırılma da olabilir. Bu yapısal kırılmalarının ekonometrik analizde dikkate alınması ve tespit edilmesi gerekmektedir. Bir modelde yapısal kırılmanın tespiti için birçok birim kök testi geliştirilmiştir. Zivot-Andrew tarafından (1992) geliştirilen test, Perron'un (1989) yapısal kırılmanın dışsal olduğu varsayımını eleştiri olarak geliştirilmiştir ve kırılma noktasını içsel olarak tahmin etmiştir. Bu çalışmada kullanılan zaman periyodunun kriz yıllarını barındırmış olması yapısal kırılmalı testlerden faydalanmayı zorunlu kılmıştır. Zivot Andrew Birim kök testi sonuçları Tablo 6'da yer almakla birlikte caridenge dışındaki değişkenlerin her iki model için % 5 anlamlılık düzeyinde birim kök içermediği (durağan) tespit edilmiştir.

Tablo 6: Zivot Andrew Birim Kök Testi Sonuçları

Zivot Andrews Birim Kök Testi (Model A)				
	Test İstatistiği	Kritik Değer	Gecikme Uzunluğu	Kırılma Tarihi
caridenge	-5.45	-4.93	1	2015Q1
ithltsa	-4.15*	-4.43	4	2015Q1
ihrctsa	-3.50*	-4.93	2	2015Q2
İthlt/ihrct	-4.52*	-4.93	1	2003Q12
Zivot Andrews Birim Kök Testi Model C				
	Test İstatistiği	Kritik Değer	Gecikme Uzunluğu	Kırılma Tarihi
caridenge	-6.63	-5.08	1	2010Q11
ithltsa	-4.66*	-5.08	4	2014Q1
ihrctsa	-3.48*	-5.08	2	2014Q4
İhrct/ithlt	-4.71*	-5.08	1	2010Q3

Not: Maksimum gecikme uzunlukları 12 olarak alınmıştır. * %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir. Kritik Değerler Zivot ve Andrews (1992)'den alınmıştır.

Cari denge açısından elde edilen amprik bulgulara göre sürdürülebilirlik sonucuna ulaşılamaması, cari işlemler hesabının sürekli açık vermesi ile oluşan borç birikimi cari açıkların sermaye akımlarıyla finanse edilmesi gibi etkenlerden kaynaklanmaktadır. Nitekim 2010 – 2011 yıllarında hızla yükselen cari açık büyük ölçüde sıcak parayla finanse edildiği için Türkiye 2013 yılında kırılgan beşli olarak adlandırılan gruba dahil edilmiştir. Cari açığın sıcak para ile finansmanın sürdürülmesi mümkün olmadığı için Türkiye, son yıllarda büyüme hızının düşmesi pahasına cari açığı azaltıcı önlemler almaya yönelmiştir.

Türkiye ekonomisinde ihracatın ithalatı karşılama oranı açısından cari açığın sürdürülebilirliğine dair önemli bir işaret, toplam ithalat içinde, nihai tüketim mallarının payının düşüklüğüdür. İthal edilen mallar daha çok üretim ve yatırıma yönelik mallardır. Bu ara malları işlenerek, ihraç mallarına dönüşmektedir. İthal edilen mallardan % 70'inin ara malı olması, ithalatın ihracata yönelik olduğunu göstermektedir. Bu durumun, yüksek cari açığa rağmen ekonomik dengelerin bozulmamasının bir sebebi olarak düşünülebilir. Bu da uzun vadede cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini arttırmaktadır (Göçer, Mercan, 2011:41).Cari denge açısından cari açığın sürdürülebilir olmadığı söylenebilirken, ihracatın ithalatı karşılama oranı açısından cari açığın sürdürülebilir olduğunu elde edilen sonuçlar desteklemektedir. Yine birim kök analizi ile aynı dereceden durağan olduğu tespit edilen ihracat ve ithalat serileri arasındaki eş bütünleşik ilişkinin tespiti için Çoklu Yapısal Kırılmalı Maki Eş bütünleşme testi tercih edilmiştir. Tablo 7'den görüldüğü üzere, elde edilen sonuçlara göre H_0 hipotezi reddedilmektedir Model 3'e göre kırılmalarla birlikte uzun dönemde ithalat ve ihracat arasındaki ilişkinin varlığı kabul edilmemekle birlikte ihracatın ithalatın bir fonksiyonu olması şeklinde bir sonucu doğrulamaktadır. Bir diğer ifadeyle Türkiye'de döviz getiren cari işlemler ile döviz kaybettiren cari işlemler, biri diğerinden

sürekli olarak önde bile olsa, uzun dönemde birlikte hareket ediyor demektir. Eş bütünleşme denkleminde ihracat serisi ithalat serisiyle kırılmalarla birlikte doğrusal bir ilişki içinde olup; teorik beklentilerimizi doğrulamaktadır.

Tablo 7: Maki Yapısal Kırılmalı Eş Bütünleşme Analizi Sonuçları

	Test İstatistiği	Kritik Değer (%1)	Kritik Değer (%5)	Kritik Değer (%10)	Kırılma Tarihleri
Model 0	-5.12	-5.95	-5.42	-5.13	2001Q6,2007Q10, 2010Q4, 2011Q10, 2018Q2
Model 1	-4.45	-6.19	-5.69	-5.44	2007Q10, 2012Q7, 2014Q4, 2015Q6, 2017Q6
Model 2	-5.39	-6.91	-6.35	-6.05	2001Q9, 2007Q12, 2010Q4, 2012Q4, 2018Q2
Model 3	-7.005**	-7.55	-7.00	-6.71	2004Q10, 2009Q12, 2016Q4, 2017Q6

Not: ** %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Kritik değerler Maki (2012)'den elde edilmiştir.

2. Ticaret Savaşları- Cari Açık ve Bölgesel Dış Ticaret

Ekonomide ihracatın gelişmesi adına, uluslararası rekabette mutlak üstünlük sağlamada iki boyuttan söz edilebilir. Birincisi, rakiplerden daha kaliteli mallar üreterek üstünlük sağlanabilmektedir. İkincisi ise fiyat rekabeti olup, rakiplerden daha ucuz mallar üreterek üstünlük sağlamak mümkün olabilmektedir. Bölgesel ticaret politikalarını oluşturulurken bölgesel ihracat stratejisi bu kritere göre belirlenir. Son yıllarda ticaret savaşlarıyla ülkelerin dış ticaret açığı vermesi bölgesel ticaret anlamında da etkiler yaratmıştır. Tablo 8 yıllar itibariyle bölgesel ticaretteki değişimi göstermektedir. 2018 Ağustos krizinin etkisiyle görüldüğü gibi tüm bölgelerde gerek ihracat, gerekse ithalat açsından ciddi düşme yaşanmıştır. Tabloya göre elde edilen bir diğer sonuç da ithalattaki düşme aynı zamanda ihracatta da azalma yaratmıştır. Döviz kurundaki yükselişin ithalatı azaltıcı etkisi, ihracatı arttırıcı etkisini baskılamıştır.

Tablo 8: Yıllar İtibariyle Bölgesel Ticaretteki Değişim (Bin ABD Doları)

	İSTANBUL		BATI MARMARA		DOĞU MARMARA		EGE		AKDENİZ	
	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT
2019	49,582,680,491	59,579,297,886	1,340,215,495	1,150,369,670	16,169,951,682	13,013,852,277	10,001,735,832	7,250,923,148	5,491,799,789	5,479,768,078
2018	84,913,686,921	120,429,420,077	2,281,610,701	1,901,012,400	27,475,076,484	27,728,705,138	17,611,987,524	14,810,158,913	9,610,647,873	10,343,531,438
2017	81,296,882,873	134,212,593,807	1,970,068,486	1,817,588,134	25,598,950,741	25,738,430,735	15,964,588,297	16,145,129,819	8,423,257,255	10,686,831,581
2016	76,071,913,832	116,097,055,366	1,836,578,178	1,864,883,971	20,375,786,869	20,185,416,778	14,368,153,545	14,095,798,527	7,188,991,801	8,715,856,142
2015	77,009,984,258	118,040,296,739	2,018,692,456	1,533,144,661	19,406,349,815	19,313,693,501	14,179,642,805	14,725,984,328	7,137,515,221	9,322,894,669
2014	82,047,959,573	136,021,887,154	2,127,236,649	1,927,404,510	22,339,215,853	20,671,579,551	16,312,205,028	16,391,036,277	8,106,549,999	10,236,612,064
2013	78,719,221,193	144,136,312,825	1,996,524,063	2,004,928,594	21,752,278,987	20,251,189,525	15,849,815,735	16,375,021,558	7,871,292,235	10,341,284,508
2012	76,624,009,977	119,604,913,656	1,429,863,517	1,457,285,954	26,794,723,650	24,321,837,972	17,065,440,268	17,247,824,781	7,420,551,312	11,210,064,946
2011	61,433,612,334	123,925,182,684	1,374,964,993	1,734,408,137	27,081,496,325	27,076,428,123	16,409,850,245	17,365,774,867	7,259,613,372	11,664,025,292
2010	53,149,407,681	98,454,135,332	1,234,236,441	1,305,017,118	22,688,458,748	22,268,055,413	13,471,882,888	13,769,846,598	6.028.299.77	8,483,386,576
	BATI ANADOLU		ORTA ANADOLU		ORTADOĞUANADOLU		GÜNEYDOĞU ANADOLU		BATI KARADENİZ	
	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT	İHRACAT	İTHALAT
2019	5,996,273,303	7,148,165,126	1,592,194,121	954,739,218	345,121,290	171,191,629	5,150,119,442	3,012,185,215	2,149,268,156	2,961,869,486
2018	9,695,585,905	14,455,476,716	2,653,563,668	1,969,407,676	554,881,606	228,194,478	8,685,172,501	5,701,318,263	2,745,488,209	4,016,282,807
2017	8,611,805,406	13,629,379,905	2,167,529,135	2,315,167,309	689,516,593	375,872,658	8,576,547,834	5,954,016,833	1,674,854,098	3,475,311,231
2016	8,084,803,749	11,989,743,426	2,005,406,902	1,918,974,809	570,041,025	223,784,450	8,649,024,372	5,404,041,679	1,305,553,895	2,354,242,140
2015	8,701,702,410	11,011,427,588	2,032,283,272	1,887,117,371	635,739,120	135,398,572	8,841,432,769	5,348,800,491	1,404,808,205	2,789,746,355
2014	9,952,045,286	12,450,354,638	2,422,104,130	2,133,968,055	980,845,846	230,811,349	9,228,119,973	6,453,075,881	1,716,191,494	3,134,311,236
2013	9,375,880,154	12,027,549,551	2,284,252,512	2,150,121,748	925,357,994	207,566,783	9,334,857,945	6,347,543,438	1,545,433,463	2,884,626,898
2012	8,692,070,403	11,766,709,461	2,066,529,388	2,022,894,057	746,571,754	227,354,206	8,061,344,245	5,619,047,806	1,302,759,316	3,032,053,967
2011	7,997,435,284	13,209,147,491	1,979,163,231	2,241,792,681	697,641,347	248,111,787	6,944,951,954	5,422,264,263	1,460,358,589	3,225,859,087
2010	6,779,144,914	9,948,662,627	1,573,750,575	1,832,197,741	668,685,368	207,765,626	5,179,672,265	4,018,632,398	968,812,760	2,662,624,621

Kaynak: TÜİK

Tablo 8'den elde edilen bilgiler ışığında elde edilen Tablo 9 ise ihracat ve ithalat düzeylerindeki yüzdesel değişimleri göstermektedir. Görüldüğü gibi her bölge için ithalattaki azalma ihracattaki azalmadan fazla gerçekleşmiştir. Bu nedenden dolayı cari açıkta iyileşme gözlenmiştir. Ancak bu gelişmenin bu anlamda bir iyileşme olup- olmadığı soru işareti yaratmaktadır. Özellikle İstanbul, Marmara, Ege gibi bölgelerde faaliyet gösteren sanayilerin Türkiye'de ticaret savaşlarının etkilerini daha fazla hissettikleri söylenebilir. Bu nedenle Ağustos 2018 krizinin bir özel sektör krizi olarak değerlendirilmesi mevzu bahis olmuştur.

Tablo 9: 2019 Yılında Bir Önceki Yıla Göre Bölgesel Ticaretteki Yüzdesel Değişim

	İHRACAT	İTHALAT
İSTANBUL	-42	-51
BATI MARMARA	-41	-40
DOĞU MARMARA	-40	-53
EGE	-43	-51
AKDENİZ	-42	-47
BATI ANADOLU	-38	-51
ORTA ANADOLU	-39	-51
ORTADOĞU ANADOLU	-37	-25
GÜNEYDOĞU ANDOLU	-41	-47
BATI KARADENİZ	-21	-26

Kaynak: TÜİK

SONUÇ

Dünya genelinde özellikle Amerika ve Çin arasında başlayıp tüm dünyayı etkisi altına alan bu dönüşüm artık yerli sanayi koruyan İthal ikameci sanayileşme stratejilerinin, bebek sanayileri koruyan korumacı politikaların yaygınlaşmasına yol açmıştır. Liberal sistemin yerini tekrar korumacı ve müdahaleci ekonomik sisteme bıraktığı görüşü yaygınlaşmıştır. Bu durumdan en çok gelişmekte olan ve dışa bağımlı ekonomiler ticaretin sınırlandırılması ile ciddi cari açık sorunu yaşayarak üretim, istihdam, yüksek enflasyon, yüksek faiz sorunları ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Türkiye'nin Dünya genelinde ticaret savaşlarının etkisiyle yakın zamanda tecrübe ettiği döviz kuru krizi, beraberinde getirdiği yüksek maliyet enflasyonu sorunu, üretimin ve ihracatın düşmesi ve beraberinde artan işsizlik problemleri tekrar cari açık sorununa dikkat çekmiştir.

Türkiye'nin uzun süredir devam eden cari işlemler açığı sorununun sürdürülebilir olup olmadığı 2000:01-2019:06 dönemlerine ait veriler kullanılarak araştırılmıştır. Yapılan analizler neticesinde cari denge göstergesinin birim köklü bulunması nedeniyle cari açığın sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun Türkiye'de cari açığın kısa süreli sermeye akımları ilef inanse edilmeye çalışılmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. İhracatın ithalatı karşılama oranının durağan olması ve ihracat ile ithalat serilerinin uzun dönemde eş-bütünleşme ilişkisi elde edilmesi bir diğer sonuç olarak karşımız çıkmıştır. Bu seriler uzun dönemde birlikte hareket etmeleri nedeniyle, cari açıkların uzun dönemde sürdürülebilir oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye ekonomisinde ihracatın ithalatı karşılama oranı açısından cari açığın sürdürülebilirliğine dair önemli bir işaret, toplam ithalat içinde, nihai tüketim mallarının payının düşüklüğüdür. İthal edilen mallar daha çok üretim ve yatırıma yönelik mallardır. Bu ara malları işlenerek, ihraç mallarına dönüşmektedir. İthal edilen mallardan % 70'inin ara malı olması, ithalatın ihracata yönelik olduğunu göstermektedir. Bu durumun, yüksek cari açığa rağmen ekonomik dengelerin bozulmamasının bir sebebi olarak düşünülebilir. Bu da uzun vadede cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini arttırmaktadır.

İthalat ve ihracat verileri açısından elde edilen sonuç Türkiye'de teknoloji, ara malı ve yatırım malları ithalatta önemli bir yer tutmakta olduğundan kaynaklanmaktadır. Türkiye enerjide de dışa bağımlı bir haldedir. Petrol ihraç eden ülkelerden farklı olarak Türkiye'nin ihracatı ithalatını karşılayamadığından genellikle bir açıkla karşılaşmaktadır. Dolayısıyla enerji politikalarının gözden geçirilmesi gerekmekte ve yenilenebilir enerji kaynakları mercek altına alınmalıdır.

Cari açıkların sürdürülebilirliğinin sağlanması için bir diğer önlemde cari açıkların finansman şeklinin değiştirilmesi olmalıdır. Türkiye'de doğrudan yabancı sermaye yatırımları artmaz ve TCMB resmi rezervlerindeki erimeye engel olunamazsa cari açıklar sürdürülebilmesi zorlaşacaktır. Özellikle portföy yatırımlarının doğrudan yabancı sermayeye dönüşmesini sağlayıcı bir faiz mekanizması ve yasal düzenlemelere acil ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

Akdiş, M., O. Peker ve Ş. Görmüş (2006) "Is The Turkish Current Account Deficit Sustainable? An Econometric Analysis", http://makdis.pamukkale.edu.tr/Mak22.htm, (Erişim: 08.04.2012).

Allison G. (2003) "Destined for War: Can America and China Escape Thuchydides's Trap?

Apergis, N., Katrakilidis, K.P. & Tabakis, N.M. (2000) "Current account deficit sustainability: The case of Greece", Applied Economics Letters, 7:9,

Baharumshah, Ahmad Zubaidi, Evan Lau and Stilianos Fountas (2003), "On The Sustainability Of Current Account Deficits: Evidence From Four ASEAN Countires", Journal Of Asian Economics,14, 465-48

Çolak, Ömer(2010), "Küresel Finansal Sistemde Yeniden Yapılanma ve Kur Savaşları", İktisat ve Toplum Dergisi, Sayı:2, 32-3

Dickey, D. A. W. A. Fuller(1981), "Likelihood Ratio Statistics for AutoregressiveTime Series with a Unit Root", Econometrica, Vol. 49, No. 4., pp. 1057-1072

Eğilmez, Mahfi(2018), "Kur Savaşları, Ticaret Savaşları ve Küreselleşme", http://www.mahfiegilmez.com (Erişim 07.01.2019).

Ertürk, Nuran(2017), "Ticaret Savaşları ve Dünya Ekonomisine Etkileri," Fiscaeconomia, Vol.1(2), 88-112.

Göçer, İ. (2011) "Türkiye Ödemeler Bilançosu Dengesinin Sürdürülebilirliği: Sınır Testi Yaklaşımı" Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:29

Hakkio, C. S. and Rush, M. (1991) Is the Budget Deficit 'Too Large'?, Economic Inquiry, 29, 429-425.

Holman, J A. (2001) Is the Large US Current Account Deficit Sustainable?, Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, First Quarter, 5-23.

Holmes, M.J., Panagiotidis, T. & Sharma,A. (2011) "The Sustainability Of India's Current Account" Applied Economics, 43, 219–229

Husted, S. (1992) The Emerging U.S. Current Account Deficit in the 1980s: A Cointegration Analysis, The Review of Economics and Statistics, 74, 159-166.

Kwiatkowski, D., P. C.B. Phillips, P.Schmidt and Y. Shin (1992), "Testing the Null Hypothesis Of Stationarity Against The Alternative Of A Unit Root:How Sure Are We That Economic Time Series Have A Unit Root?", Journal of Econometrics, 54, pp. 159-178.

Maki, D. (2012), "Tests for Cointegration Allowing for an Unknown Number of Breaks", Economic Modelling, 29(5), 2011-2015.

Mann, C., (2002) Perspectives on the US current account deficit and sustainability, Journal of Economic Perspectives, 16, 131-152.

Milesi-Ferretti, G. M. ve Razin, A. (1996). "Sustainability Of Presistent Current Account Deficits", www.nber.org/papers/w5467 (E.T. 16.06.2012).

Obstfeld, Maurice and Keneth Rogoff (1996), Foundations Of International Macroeconomics, MIT Press

Peker, O. (2009), "Türkiye'deki Cari Açık Sürdürülebilir mi? Ekonometrik Bir Analiz", Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(1), 164-174.

Rickards, James(2014), Currency Wars Revisited, CFA Institute Conference Proceedings Quarterly, Third Quater

Schwartz, A. (2003) Interpreting the US current account deficit, manuscript prepared for the Shadow, Open Market Committee meeting, November 9-10.

Şubasat, T. (2010). "Cari Açık Nedir? Doğurduğu Riskler Nelerdir?", Küresel Kriz Çerçevesinde Türkiye'nin Cari Açık Sorunsalı, (Editör: Turan Şubasat, Hakan Yetkiner), Efil Yayınevi, 1. Basım, Ankara, 2-23

Togan, S. Ve H. Ersel (2005), "Current Account Sustainability: The Case of Turkey", AB'ye Katılım Sürecinde Makroekonomik Politikalar Konferansı, Ankara, 6-7 Mayıs 2005.

Ünay, Sadık ve Dilek, Şerif (2018), " Yeni Korumacılık ve Ticaret Savaşları" Siyaset, Ekonomi, ve Toplum Araştırmaları Vakfı Dergisi, Sayı: 228

Wu, Jyh-Lin, Show-Lin Chen and Hsiu-Yun Lee (2001), "Are Current Account Deficits Sustainable? Evidence From Panel Cointegration", Economic Letters, 72, 219-224

Yamak, R. Ve Korkmaz, A. (2007) "Türk Cari İşlemler Açığı Sürdürülebilir mi? Ekonometrik Bir Yaklaşım" Bankacılar Dergisi, Sayı 60

Yücel, F., ve Yanar, R. (2005). "Türkiye'de Cari İşlem Açıkları Sürdürülebilir Mi? Zaman Serileri Perspektifinden Bir Bakış". Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 14, Sayı 2, s.483-492

Zivot, E. and Andrews, D.W.K. (1992), "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis", Journal of Business and Economic Statistics, 10

A RESEARCH ON CURRENT INDUSTRIAL AND TECHNOLOGICAL LEVEL IN REGIONAL DEVELOPMENT PROCESS; SAMPLE OF MALATYA PROVINCE

Akif GÜLAÇTI[1], Harun BAYER[2]

Abstract *– Day by day, in the whole world, economic models which are specific for the region and local structure are seen as very important dynamics in the development of countries. One of the most important factors that can contribute to the development of a country is the effect of the internal dynamics of the region. Factors of internal growth take place at the basis of the economic development of the region. In this situation, it is extremely important for countries to implement development policies specific to their regions and to establish special structures for them in order to become a force in the global economy. There are specific characteristics, social textures, industrialization, production models, etc. of each region and building blocks that can contribute to sustainable development. The factors that can support the economic development of the region as well as the current situations should be examined in detail and the region-specific development policies should be determined according to the results that can be drawn as a result of the analyzes.*

On a global scale, the determinant economic, social and individual regions that affect the development process have their own unique economic structures and their specific functioning in the development process. In this context, each province can have different gains in its region and country. In this study; With the general survey data obtained from 1128 enterprises located in the industrial zones in Malatya province, the analysis of the current status of the main elements such as R & D, operational capacity and export, which could contribute to the economic development of the province, was made by descriptive scanning method. Although there is potential in companies in Malatya, R & D studies are insufficient, the majority of the technological level in industrial zones is low and medium. Though the number of exporters is high, it can be determined that the province which is on an important route can make significant exportation and also important results that can directly affect the regional development have been determined. In this framework, by analyzing the current situation of the province in the industrial zones, measures can be taken on the issues which are considered inadequate. At the end of the study, a series of measures that could contribute to the economic development of the region were given.

Keywords - *Development, Industry, Business, Economy, Technological Level*

BÖLGESEL KALKINMA SÜRECİNDE MEVCUT SANAYİ VE TEKNOLOJİK DÜZEY ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA; MALATYA İLİ ÖRNEĞİ

Özet *– Gün geçtikçe tüm dünyada bölge ve yerel yapıya özgü ekonomi modelleri, ülkelerin bütün olarak kalkınmasında son derece önemli dinamikler olarak görülmektedir. Bir ülkenin kalkınmasına katkı sağlayabilecek en önemli unsurlarından birisi de bölgenin içsel dinamiklerinin etkisidir. Bölgenin ekonomik anlamda kalkınmasının temelinde içsel büyümenin etkenleri yer almaktadır. Bu bağlamda, ülkelerin bölgelerine özgü kalkınma politikaları yürütmesi ve buna bağlı olarak bölgelere özel yapılar kurulması küresel ekonomide güç olabilme adına son derece bir hale gelmiştir. Her bölgenin kendine özel karakteristikleri, sosyal dokuları, sanayileşme durumları, üretim modelleri vb. sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına katkı sağlayabilecek yapıtaşları bulunmaktadır. Bölgenin ekonomik olarak kalkınmasına desteği olabilecek unsurlar ile birlikte mevcut durumların detaylı olarak incelenmesi ve analizler neticesinde çıkarılabilecek sonuçlara göre bölgeye özel kalkınma politikalarının belirlenmesi gerekmektedir.*

Küresel ölçekte kalkınma sürecini etkileyen belirleyici ekonomik, sosyal ülkenin ve her bölgenin kendine özel ekonomik yapıları, kalkınma sürecinde kendilerine has işleyişleri bulunmaktadır. Bu bağlamda her ilin de kendi içerisinde bölgeye ve ülkeye kattığı farklı kazanımlar olabilmektedir. Bu çalışmada; Malatya ilinde sanayi bölgelerinde yer alan 1128 işletmeden alınan genel tarama verileri ile ilin ekonomik kalkınmasına katkısı olabilecek başta sanayi bölgelerinin teknolojik düzeyleri olmak üzere, Ar-Ge, işletme kapasitesi ve ihracat gibi ana unsurların mevcut durumlarının analizi betimsel tarama yöntemiyle yapılmıştır. Malatya' da bulunan firmalarda potansiyel olmasına rağmen Ar-Ge çalışmalarının yetersiz olduğu, sanayi bölgelerindeki teknolojik düzeyin çoğunluğunun düşük ve orta seviyede olduğu, ihracat yapan firmaların sayısı yüksek olsa da lojistik açıdan bakıldığında önemli bir güzergahta bulunan ilin önemli ölçüde ihracat yapabildiği gibi bölgesel kalkınmayı doğrudan etkileyebilecek önemli sonuçlar tespit edilebilmiştir. Bu çerçevede il'in sanayi bölgelerindeki mevcut durumu analiz edilerek yetersiz olarak görülen hususlar üzerine önlemler alınabilecektir. Bölgenin ekonomik anlamda kalkınmasına katkıda bulunulabilecek bir dizi önlem önerileri çalışmanın sonunda verilmiştir.

Anahtar kelimeler - *Kalkınma, Sanayi, İşletme, ekonomi, Teknolojik Düzey*

1.GİRİŞ

Dünya da insanların mutluluğu ve huzuru için var olan kaynakların verimli ve etkin bir şekilde kullanımı kaçınılmazdır. Ülkelerin bu refah ve huzuru sağlayabilmek için ekonomik bir sistem uygulamaları ve evrensel olan bazı sorulara cevap verebilir bir sistem kurmaları gerekmektedir. Üretilecek olan mallar, üretim miktarı, kullanılacak teknoloji ve paylaşım bilgisi gibi sorular, çözüm getirilmesi gereken temel sorular olarak bilinmektedir. Ülkeler bu cevapları kendi ekonomik yapıları içerisinde bulmaya çalışmaktadırlar (Geray, 1991).

Kalkınma, kavram olarak yalın tek bir olay ya da aktivite olmamakla birlikte sosyal bir değişimin süreci olarak ta görülmemektedir. Gün geçtikçe şehirlerde ve daha küçük eyaletlerde topluluklar süreç içerisinde değişime uğramaktadırlar. Bu değişim süreci insanların hangi yönde nasıl karar vereceğinden, üretim yöntemleri, kaynak dağıtımı, değerler gibi konularda da önemli bir rol oynamaktadır. Toplum alışkanlıkları sabit olarak kalmamaktadır, zaman içerisinde sürekli bir değişim içerisinde olabilmektedir (Tolunay ve Korkmaz, 2003).

Kalkınma kavramına farklı bir açıdan baktığımızda; "Bölgesel Kalkınma" olgusu günümüz dünyasında yeniliğini koruyan konulardan biri olma özelliğini devam ettirmektedir. Dünya genelinde sanayileşme süreciyle birlikte, ekonomik kalkınma sürecine giren ülkelerin, genellikle üretim oranının bölgeler arasındaki dağılımını, başka bir yaklaşımla yatırımların hangi sektörlere ve hangi bölgelere yapılacağını piyasa güçlerine bırakmaları nedenleriyle, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan bütün ülkelerin, sosyo-ekonomik alanda bölgesel dengesizlikleri yaşadıkları ya da halen yaşamakta oldukları bilinmektedir. Bununla birlikte, bölgesel dengesizliklerin birçok ülkede ulusal bir sorun olarak toplumların ekonomik ve politik gündeminde yerini alması ve önem kazanmasının, özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde ortaya çıktığı bilinmektedir. Bu nedenledir ki, günümüzde ülkelerin bir taraftan küresel dünyaya dâhil olabilmek, diğer taraftan kendi içinde de ekonomik bütünleşmeyi gerçekleştirebilmek amacıyla, bölgeler arasındaki gelişmişlik farklarını azaltmaya yönelik yoğun çabalar gösterdikleri görülmektedir (Acar, 2006).

Tarih boyunca Türkiye' deki kalkınma süreçleri incelendiği takdirde; batı bölgeleri daha gelişmiş ve daha yüksek ekonomik bir yapıya sahipken, doğu bölgeleri nispeten daha az gelişmiş ve daha düşük gelirli bir ekonomik yapıya sahiptirler. Marmara, Ege ve Akdeniz diğer bölgelere nazaran çok daha hızlı gelişmişlerdir. Bölgeler arasındaki farklılıklar burada çok net olarak gözlemlenebilmektedir. Sanayileşme, endüstri yatırımları çoğunlukla batı bölgelerinde yapılmaktadır. Bu tür ikili ekonomik yapı sistemleri Türkiye'de olduğu gibi diğer ülkelerde de gözlemlenebilen, ekonomik kalkınma sürecinde kabul edilen genel geçer doğrulardan birisi olarak görülmektedir.

Bölgelerin heterojen bir şekilde yapılanmaları, bölge şehirlerinin taşıdığı özel tarihsel doku, şehirlerin ekonomik kalkınma stratejileri, kültürel dokuların ve sosyal yapıların birbirine uyumlu bir şekilde oluşmaları, şehirlerin teknoloji, Ar-Ge, bilim, eğitim ile beraber Teknokentlerin şehirle bütünleşmeleri, bölgenin ve şehrin doğal zenginliklerini doğru bir yöntemle turizme açmaları, şehrin sahip olduğu ticaret potansiyeli, şehrin dışa açılan yüzü ve doğru bir şekilde tanıtımı, ekonomiye katkı sağlayabilecek bölgesel ürünlerin fikri sınai ve mülki haklarının korunması ve tescillenmesi, sanayi bölgelerinin gelişmişlik düzeyleri, sanayi ve üniversite iş birliklerinin yürütülmesi gibi özellikler, şehrin ve bölgenin ekonomik anlamda kalkınmasına katkı sağlayabilecek, küresel ilişkilerde yönlendirici ve sürükleyici olabilecek özelliklerdir.

Küreselleşen dünyada ülkelerin uluslararası ekonomik ilişkileri, ekonomik anlamda birliktelikleri, birbirleriyle olan ticaretleri artmıştır. Ülkelerin ürün ve hizmet alışverişlerindeki artış sayesinde ülkeler arasındaki ilişkiler de kuvvetlenmiştir. Küreselleşme sürecinde ekonomiyi şekillendirecek ve güçlendirecek etkenlere uyum süreci ve bundan kaynaklanan kaygılar bölgesel anlayışı da değiştirmekte etkili olmuştur. Buna göre bölgeler değişen dinamiklere göre yeniden şekillenmiş ve ekonomide rekabetçi olma adına sahip olunan kaynakların verimli kullanımı hususunda önemli adımlar atmaya başlamışlardır.

Geleneksel anlayışın terkedildiği, bilgi ve iletişim teknolojilerinin ön plana çıktığı yeni dünya yapısında, bölgesel dinamikler ekonomik kalkınma sürecinde son derece önemli itici güç haline gelmiştir. Tüm bunlar bölgesel gelişme süreçlerinin önemini daha da artırmıştır. Küreselleşme sürecinde önemli bir aktör olarak bulunan yerel ekonomilerin rekabet ortamında oluşturdukları strateji ve politikalar, ekonomik anlamda bölgesel gelişimin temelini oluşturmaktadır (DPT, 2011).

Ülkelerin küresel ekonomide rekabetçi olabilmeleri adına kalkınma planlarını geleceğin koşullarına uyum sağlayabilecek, teknoloji entegreli üretim odaklı sanayileşmeye dönük politikalar belirlemeleri kaçınılmaz olarak görülmektedir. Buna bağlı olarak Türkiye'nin de 11.kalkınma planı içerisinde yer alan hedefler doğrultusunda; bölgesel kalkınma odaklı misyon farklılaşması önemsenmiştir. Bölgeye özel yenilikçi destek mekanizmaları geliştirilmesi, yerel düzeydeki sanayi altyapılarının geliştirilmesi, ekonomide sürdürülebilirlik ve verimliliğin artırılması, sanayi ve teknoloji bölgelerinin verimliliklerinin artırılması, Ar-Ge ve yenilik yatırımlarına ağırlık verilmesi gibi hedefler 11. Kalkınma planı içerisinde bulunan önemli konular arasındadır (Strateji ve Bütçe Başk., 2019).

Hızla değişen dünya düzeninde, uluslararası ekonomi piyasasında yer alabilmek adına ulusların gelişen teknolojileri takip ederek, katma değeri yüksek ürünleri üretmeleri, yüksek teknolojiyi sanayide kullanarak Ar-Ge odaklı çalışmaları kaçınılmaz bir hale gelmiştir. Basit düzey yarı mamulden üretim yaparak ülkeler belirli bir noktaya gelebileceklerdir fakat katma değeri yüksek ürün üreterek ekonomide rekabetçi konumuna erişilebilecektir.

Gelecekte ülkelerin teknolojiye yalnızca sahip olmaları yeterli olmayacaktır. Ülke sınırları içerisinde yer alan ülke ekonomisine katkıda bulunabilecek bölgelerin üretim kapasiteleri de son derece önemlidir. Bölgelerin kendi özelliklerine göre gelişmişlikleri ve gelişme çabaları da kalkınmayı etkileyebilecek hususlar arasındadır. Endüstri alanlarında bulunan teknolojiler üretim aşamasında kolaylık, hız, kar, değer, kalite vb. artı değerleri sağlayabilecektir.

Gelecekte sahip olunan teknolojilerin yanısıra elde edilen teknoloji ve bilginin yönetimi de son derece önemli bir hale gelecektir. Tüm bunlarla birlikte imalat sanayide kullanılan teknolojiler dışa açılma ve dünya ekonomisiyle bütünleşme açısından son derece önemli olacaktır. İmalat sanayi de kullanılan teknolojik düzeyin hangi seviyede olduğu elde edilecek katma değer açısından oldukça önemlidir. Sanayileşme ile birlikte teknolojik düzeyler birlikte değerlendirilmesiyle birlikte katma değer, ihracat, Ar-ge, Girişim ve İstihdam gibi kavramlarında önü açılmış olacaktır.

Bu çalışmada; bölgenin ekonomik açıdan kalkınmasını etkileyebilecek, ilin sanayi bölgesinde sahip olunan bir takım ana etkenlerin araştırılmasıyla birlikte ve ilin sanayisinin sahip olduğu teknolojik düzeyin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bunun yanında ilin kalkınma politikasına katkı sağlayabileceği düşünülen bir dizi önerilerde bulunulmuştur.

2. ARAŞTIRMA VE YÖNTEM

Malatya ilinde bulunan Organize Sanayi Bölgeleri, Sanayi Siteleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, İş Geliştirme Merkezleri'nde yer alan 1128 adet işletme, araştırmacılar tarafından belirlenen ölçütlere göre betimsel tarama yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Araştırma da kullanılacak olan veriler Sanayi Sicil Bilgi Sistemi'nden gerekli resmi izinler dahilinde temin edilmiştir. Araştırmanın sınırlılığı olarak; bilgi sistemine bazı verilerin işletmeler tarafından girilmemiş olması, eksik yada hatalı olarak girilmiş olması araştırmanın sınırlılıkları kapsamında göz önüne alınarak çalışma gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın temel amacı; Malatya ili sınırları içerisinde yer alan başta Sanayi Bölgeleri ve Sanayi Siteleri olmak üzere Teknoloji ve İş Geliştirme Merkezlerinde yer alan firmaların mevcut durumlarının sınırlı analizi ile birlikte sanayi' de kullanılan teknolojik düzeyin analizidir. Bu bağlamda, bölge ve merkezlerde yer alan işletmelerin mevcut kapasiteleri, ihracat durumları, kullandıkları teknoloji düzeyleri gibi ekonomik kalkınma ile doğrudan ilişkili özellikler incelenmiştir. Bu mevcut durumlara göre küresel ekonomide rekabetçi olabilmek adına bölge ve il adına bir dizi önerilerde bulunulmuştur.

Toplanan verilerin karmaşıklığı göz önüne alınmış olup, buna göre analizi kolaylaştırmak adına SPSS programı yardımı ile istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır.

3.BULGULAR

Araştırma neticesinde elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

3.1. Yerleşime Göre Firma ve Personel Dağılımları

Tablo 1. Yerleşime Göre Firma Ve Personel Dağılımı

Yerleşim Yeri	Firma Frekans	Firma Yüzde	Çalışan Frekans	Firma Yüzde
1. OSB	116	10,28%	10.123	36,05%
2. OSB	135	11,97%	8.505	30,29%
KSS	373	33,07%	1.743	6,21%
TGB	16	1,42%	58	0,21%
İGM	1	0,09%	15	0,05%
DİĞER	487	43,17%	7.633	27,19%
Toplam	1.128	100,00%	28.077	100,00%

*KSS: Küçük Sanayi Sitesi, İGM: Iş Geliştirme Merkezi, TGB: Teknoloji Geliştirme Merkezi

Malatya' da bulunan Organize sanayi bölgeleri, Sanayi Siteleri, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, İş Geliştirme Merkezi ve diğer alanlarda yer alan işletmeler incelendiği takdirde; Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğüne kayıtlı 1128 adet işletmenin %10,28' I 1.OSB' de, %11,97'si 2.OSB' de, %33,07'si KSS'de, %1,42'si TGB'de, %0,09' u İGM'de, geri kalan % 43,17' si ise diğer bölgelerde yer alan işletmeleri kapsamaktadır. 28.077 çalışanın dağılımları incelendiği takdirde; 1.OSB' de %36,05, 2.OSB'de %30,29, KSS' de %6,21, TGB'de %0,21, İGM'de %0,05 ve diğer alanlarda %27,19 oranında çalışan sayısı mevcut olup. En çok çalışan sayısını barındıran alan'ın 1.OSB olduğu gözlemlenebilmektedir. Bunun yanında en çok firma sayısına sahip alanın küçük sanayi sitesi olmasına ragmen organize sanayi bölgelerine göre burada daha az personel çalışmaktadır.

3.2. Nace Koduna Göre Sektör Dağılımı

Malatya İli Sanayi Sicil Bilgi Sisteminden temin edilen veriler doğrultusunda, Malatya' da yer alan organize sanayi bölgeleri, sanayi siteleri, teknoloji geliştirme bölgesi ve iş geliştirme merkezinde bulunan işletmelerin Nace kodlarına göre sektör dağılımları aşağıdaki Tablo 2'de gösterildiği gibidir.

Tablo 2' deki verilere göre Malatya' da araştırma yapılan bölgeler arasında tesis sayısı en yüksek olan "10" Nace kodu ile "Gıda ürünlerinin imalatı" olarak tespit edilmiştir. En çok tesis bulunan sektör sıralamasında ikinci sırada "Metalik olmayan mineral ürünlerinin imalatı" gelmektedir. Bunun yanında üretime sahip olmayan sektörler ise şu şekildedir; "Makine ekipmanlarının onarımı, kurulumu" ve " Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı".

Tablo 2. Türkiye İmalat Sanayinin Üretim, Katma Değer ve Tesis Sayısına Göre Sektörel Paylar (Nace Rev.2)

NACE Kodlarına Göre Sektörel Dağılım	**Tesis Sayısı**
10 Gıda ürünlerinin imalatı	235
11 İçeceklerin imalatı	3
12 Tütün ürünleri imalatı	1
13 Tekstil ürünlerinin imalatı	63
14 Giyim eşyalarının imalatı	62
15 Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	9
16 Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı	72
17 Kâğıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı	14
18 Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması	40
31 Mobilya imalatı	86
32 Diğer imalatlar	5
19 Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı	2
22 Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	64
23 Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	110
24 Ana metal sanayi	21
25 Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)	95
33 Makine ve ekipmanlarının kurulumu ve onarımı	0
20 Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	13
27 Elektrik teçhizat imalatı	20
28 Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	63
29 Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı	6
32 Tıp ve Diş Hekimliği aletleri ve sarf malzemeleri	14
21 Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı	0
26 Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı	3
7 Metal Cevher Madenciliği	9
8 Taş Ocakçılığı	30
9 Madencilik ve Taş Ocakçılığını Destekleyici Diğer Faaliyetler	1
35 Elektrik Enerjisi Üretimi	64
36 Arıtma Tesisi	5
38 Geri Dönüşüm	2
62 Yazılım	16

Kaynak: Enviromental Pressure of Sectors, by NACE Code, European Comission(Eurostat). 21.08.2019

3.3. İşletmelerin Sınıflandırılması

Organize Sanayi Bölgeleri, Küçük Sanayi Siteleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve İş Geliştirme Merkezleri'nde yer alan 1128 adet işletmenin büyüklükleri incelendiği takdirde; işletmelerin %78,1'i mikro ölçekli, %14,9'u orta ölçekli ve %6,9'u makro ölçekli olarak tespit edilebilmiştir.

Tablo 3. İşletmelerin Ölçeklendirilmesi

Ölçek	Frekans	Yüzde
Makro	78	6,9
Mikro	881	78,1
Orta	168	14,9
Toplam	1128	100,0

3.4. Yerleşim Alanındaki İşletmelerin Mal Sahiplikleri

Organize Sanayi Bölgeleri, Küçük Sanayi Siteleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve İş Geliştirme Merkezleri'nde yer alan 1128 adet işletmenin mal sahiplikleri incelendiği takdirde; %55,4'ü kiracı, %42,7'si nin de mal sahibi olduğu verilen yanıtlara göre tespit edilmiştir. Bunun yanında %1,9'luk kesim ise mal sahipliği durumunu belirtmemiştir.

Tablo 4. Mal Sahipliği Durumu

		Frekans	Yüzde
	Hayır	625	55,4
	Evet	482	42,7
	Toplam	1107	98,1
	Kayıp Veri	21	1,9
	Toplam	1128	100,0

3.5. Yerleşim Alanındaki İşletmelerin İhracat Yapma Durumları

Organize Sanayi Bölgeleri, Küçük Sanayi Siteleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve İş Geliştirme Merkezleri'nde yer alan 1128 adet işletmenin ihracat yapma durumları incelendiği takdirde; %89,6 işletmenin yurtdışına satış yapmadığı, %10,4' lük bir kesimin ise ihracat yaptıkları saptanmıştır.

Tablo 5. İşletmelerin İhracat Durumları

	Frekans	Yüzde
Evet	117	10,4
Hayır	1011	89,6
Toplam	1128	100,0

3.6. İşletmelerin Teknoloji Düzeyi Oranları

Elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilen çalışmada, işletmelerin Teknoloji Düzeyleri incelendiği takdirde; 1128 adet işletmenin, %52,3 düşük teknoloji, %25,9'u orta-düşük teknoloji, %10,3'ü orta-yüksek teknoloji, %3'ü yüksek teknoloji kullandığı saptanabilmiştir. Bunun yanında eksik yada belirtilmeyen veriler kategori dışı olarak tasnif edilmiştir.

Tablo 6. İşletmelerin Teknolojik Düzeyleri

	Frekans	Yüzde
Düşük	590	52,3
Orta Düşük	292	25,9
Orta Yüksek	116	10,3
Yüksek	3	3
Kategori Dışı	127	11,3
Toplam	1128	100,0

Teknolojik Düzey sınıflandırlması aşamasında OECD kriterlerine göre sektörlerin Kabul edildiği teknoloji düzeyi sınıflandırılmasından yararlanılmıştır (OECD, 2015). Bu sınıflandırma tablosuna göre metal cevher madenciliği, taş ocakçılığı, madencilik ve taş ocakçılığını destekleyen faaliyetler, elektrik enerjisi üretimi, arıtma tesisi üretimi, geri dönüşüm ve yazılım sınıflandırmaya dahil edilmemiş olup, bu çalışma içerisinde kategori dışı olarak etiketlendirilmiştir.

3.7. Teknolojik Düzey ve 1. Organize Sanayi Bölgesi

Sanayi bölgeleri özelinde yapılan teknolojik düzey oranları incelendiği takdirde; 1. Organize sanayi bölgesinde yer alan 116 işletmenin 76'sı düşük teknoloji, 25'I orta düşük teknoloji ve 15'i orta yüksek teknoloji kullandığı bilgi sisteminden alınan verilere göre tespit edilmiştir. Burada göze çarpan en önemli hususlardan birisi de; 1.OSB' de yer alan işletmelerin yüksek teknoloji kullanmamasıdır.

Tablo 7. Teknoloji Seviyesine Göre Firma Dağılımı

	Teknoloji Seviyesi	Frekans	Yüzde
	Düşük	76	65,52
	Orta düşük	25	21,55
	Orta yüksek	15	12,93
	Yüksek	0	0,00
	Kategori dışı	0	0,00
	Toplam	116	100,00

3.8.Teknolojik Düzey ve 2. Organize Sanayi Bölgesi

2.Organize sanayi bölgesindeki işletmelerin bilgi sistemine girmiş oldukları veriler incelendiği takdirde; 2.OSB' de yer alan işletmelerin %57,78'i Düşük teknoloji, %25,19'u Orta düşük teknoloji, %13,33'ü Orta yüksek teknoloji, %0,74'ü Yüksek teknoloji düzeyine sahiptirler. Bunun yanında kategorize edilememiş %2,96'lık kesimin OECD teknoloji düzeyine göre sınıflandırma tablosunda yer almamasından ötürü kategori dışında kaldığı belirtilmiştir.

Tablo 8. Teknoloji Seviyesine Göre Firma Dağılımı

Teknoloji Seviyesi	Frekans	Yüzde
Düşük	78	57,78
Orta düşük	34	25,19
Orta yüksek	18	13,33
Yüksek	1	0,74
Kategori dışı	4	2,96
Toplam	135	100,00

3.9. Teknolojik Düzey ve Küçük Sanayi Sitesi

Malatya ili Küçük Sanayi Sitesi'nde yer alan 373 işletmenin teknoloji düzeyleri incelendiği takdirde; %46,97 işletmenin düşük düzey, %43,43 işletmenin orta düşük, %9,65 işletmenin ise orta yüksek düzeyde teknolojik düzeye sahip oldukları saptanmıştır. Bunun yanında yüksek teknoloji ve kategori dışı sayılan işletme bulunmamaktadır.

Tablo 9. Teknoloji Seviyesine Göre Firma Dağılımı

Teknoloji Seviyesi	Frekans	Yüzde
Düşük	175	46,92
Orta düşük	162	43,43
Orta yüksek	36	9,65
Yüksek	0	0,00
Kategori dışı	0	0,00
Toplam	373	100,00

3.10. Sanayi Alanı Dışındaki İşletmelerin Teknoloji Düzeyleri

Sanayi Alanı dışında yer alan 487 işletmenin teknoloji düzeyleri incelendiği takdirde; %53,59 işletmenin "düşük", %14,58 işletmenin "orta düşük", %9,45 işletmenin "orta yüksek" teknolji düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca sanayi alanı dışında yüksek teknolojiye sahip işletmenin olmadığı ve OECD sınıflandırma tablosunda bulunmayan kategori dışında bulunan %22,38'lik bir kesim bulunmaktadır.

Tablo 10. Teknoloji Seviyesine Göre Firma Dağılımı

Teknoloji Seviyesi	Frekans	Yüzde
Düşük	261	53,59%
Orta düşük	71	14,58%
Orta yüksek	46	9,45%
Yüksek		0,00%
Kategori dışı	109	22,38%
Toplam	487	100,00%

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

Malatya, Doğu Anadolu ve TRB1 bölgesinde sanayisi en gelişmiş il olup Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Sicil Bilgi Sistemine kayıtlı 1128 Sanayi İşletmesinde yaklaşık 28.077 kişi istihdam edilmektedir. Yukardaki tablolardan İldeki firmaların %78 inin düşük ve orta düşük teknolojili ürün üreten firmalar olduğu anlaşılmaktadır. Ortaya konulan bulgular İlimiz firmalarının ekserisinin uzun vadeli strateji ve ciddi kaynak ve deneyim birikimi gerektiren teknolojik yenilik faaliyetlerinden uzak durduğunu göstermektedir. Düşük ve Orta Düşük Teknolojili Ürünlerin herkes tarafından üretilebildiği günümüz dünyasında firmaların rekabet edebilmesi için üretilen malın katma değerinin yüksek olmasının yanı sıra, yenilikçi ürün ve üretim yöntemlerine geçmeleri zorunluluk arz etmektedir.

Malatya imalat sanayisinin; Düşük teknolojili sektörlerde katma değeri yüksek ürünlere geçişinin sağlanması, Orta ve yüksek teknolojili sektörlerde üretim ve ihracat içindeki payının arttırılması için bir dizi önerilerde bulunulmuştur;

- Bilginin kaynağı üniversiteler ile yenilikçi ürünleri üretecek olan sanayi kesiminin bir araya gelerek Ar-Ge faaliyetinde bulunmaları,
- KOSGEB, Kalkınma Ajansı gibi kurumların Orta Yüksek ve Yüksek Teknoloji yatırımlara öncelik vererek daha fazla kaynak ayırması,Düşük Teknolojili Üretim yapan

- Geleneksel sektörlerin katma değerinin arttırılması için üniversite ile etkin bir çalışma içerisinde bulunması,
- Gıda imalat sanayiinde özellikle kayısı türevlerinde imalat yapan firmaların üniversitemizin gıda mühendisliği ile işbirliği yaparak katma değeri yüksek gıda ürünlerinin üretilmesi,
- Özellikle orta ve büyük işletmelerden potansiyeli bulunanların Ar-Ge ve Tasarım Merkezi kurması, daha düşük profile sahip işletmelerin ise Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde şirket açmak sureti ile Ar-Ge faaliyetlerine katılım sağlaması, Firmaların orta ve yüksek teknolojiye geçişine dolayısıyla firmaların rekabet edebilirliğine katkı sağlayacaktır.
- KOBİ'lere yönelik finansal araçların geliştirilmesi, girişim sermayesinin önünün açılması, kredi kefalet sisteminin geliştirilmesi, faiz destekleri verilmesi, idari ve hukuki engellerin ortadan kaldırılması gerekmektedir.
- İldeki işletmelerin büyük çoğunluğu, teknolojilerini yeterli bulmaktadır. Bu kapsamda bu konuyla ilgili farkındalık faaliyetlerinin yanı sıra imalat firmalarının yüksek teknolojili ürünleri hangi ülkeye, hangi şartlarda ihracat edebileceği ile ilgili uzman ve pazar bilgisinin aktarılması önem taşımaktadır.
- Akademisyenler ve Ar-Ge kültürüne sahip işletmelerin yeni ürün geliştirme projeleri için uygun ortamı tesis etmek adına kurulan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, teknoloji transfer ofisleri, üniversite-sanayi işbirliği ara yüzleri gibi imkânlarla güçlendirilmelidir.
- Tekstil sektöründe önemli bir yere sahip olmakla birlikte sektörde önde gelen birçok firmaya fason üretim yapan Malatya Tekstil Sektörünün rekabetçi yapısını koruması için işletme kapasitelerinin ve ürün gamının gelişen teknolojiler bağlamında yenilenmesi, işletmeler arası işbirliği ve kümelenme stratejilerinin oluşturulması,
- Malatya sağlık sektöründe oldukça iyi bir konuma erişmiş olup, gerek kamu gerekse özel sektör eliyle gelişen sektörün ihtiyacı olan medikal ürün, malzeme ve cihazların bölge içinde imalatı gelişme sağlanabilecek geniş bir alan olarak görülmektedir. Tıbbi tekstil, elektronik, metal işleme, biyokimya gibi geniş ve disiplinler arası konularda uzmanlık gerektiren bu sektörde faaliyet gösteren az sayıdaki işletmenin gelişimi ve özellikle bölgede kurulan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ile desteklenmesi kısa vadede yapılabilecek bir sıçrama için önemli görülmektedir.
- Bölgenin ulusal ve uluslararası düzeyde rekabetçi olduğu, üretim kapasitesi ve kalitesi ile belli çıtaların üzerine çıkılabilmiş olan kayısı ve üzüm gibi tarımsal ürünlerin işlenerek gıda sanayinde değerlendirilmesi ve ürün çeşitlendirmesine gidilmesi, Bu bağlamda başta kayısı olmak üzere gıda sanayinde öne çıkan ürünlerin endüstriyel anlamda işlenmesi, türevlerinin geliştirilmesi ve uç ürün çeşitlerinin artırılması sağlanarak katma değeri arttırılmalıdır. Konsantre meyve suları, dondurulmuş meyve ürünleri gibi ürünlerin bölgede üretimi için gerekli Ar-Ge ve yatırım çalışmalarının yapılması,
- Yöresel ürünlerin üretiminin artırılması, işlenmesi ve markalaştırılması,

- İlde maden, inşaat, gıda ve iş makinelerinin yanı sıra soğutma, ısıtma teknolojileri, döküm gibi yatay sektörlerde önemli düzeylerde üretim yapan, Ar-Ge altyapısı ve potansiyeli bulunan, ulusal ve uluslararası pazarda varlık gösteren firmalar mevcuttur. Bu firmaların üretim ve Ar-Ge/yenilik kapasitelerinin geliştirilmesi ve sayılarının artırılması bölgede sanayinin gelişimi açısından son derece önemli olup, Doğu ve Güneydoğu illeri ile Orta Doğu pazarı bu sektörler için de potansiyel taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Acar, T. (2006). *Bölgesel kalkınma potansiyelinin harekete geçirilmesinde insan kaynağının rolü ve Balıkesir ili örneği*(Doctoral dissertation, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü).

DPT (2000), Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001- 2005, Ankara

Elvan, L. (2012). *Bölgesel Gelişme ve Bölgeler Arası Gelişmişlik Farkları* (No. 2012/6). Discussion Paper.

Geray, U., 1991. Ekonomi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 3633, Or. Fak. Yayın No:408, İstanbul, Türkiye.

Kalkınma Bakanlığı 2019. Onbirinci Kalkınma Planı Bağlantı adresi:http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf , Son Erişim Tarihi: 19 Ağustos 2019.

Kocabaş, G. (2010). Teknolojinin İşgücü ve Üretim Üzerine Etkileri: Türkiye'de İmalat Sanayinin İncelemesi, Adana, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

OECD (2015), *OECD Sektörlerine Göre Sektörlerin Kabul Edildiği Teknoloji Düzeyleri*, Antalya Sanayi Ticaret Odası, https://www.atso.org.tr/yukleme/dosya/bed8a1183c85a2685e35cfbb1b84bbd2.pdf. Erişim Tarihi: 26.08.2019

TOLUNAY, A., & KORKMAZ, A. G. M. Kalkınma, Kırsal Kalkınma Ve Katılımcılık Development, Rural Development And Partıcıpatıon.

SIMULTANEOUSLY GROWN CARBON NANOTUBES AND METAL OXIDE NANOWIRES COVERED CONDUCTING POLYMERS' MICROWAVE ENERGY-ASSISTED CARBONIZATION FOR ENERGY STORAGE APPLICATIONS

Selçuk POYRAZ[1]

Abstract *– Carbonized conducting polymer, e.g. polypyrrole (PPy), nanostructures (nCCPs) decorated with simultaneously grown carbon nanotubes (CNTs) and metal oxide nanowires (MONWs) on their surface are prepared as a building material for energy storage applications. A well-established, in-situ polymerization/coating method and a simple and straightforward ex-situ microwave (MW) energy-assisted carbonization approach, i.e. PopTube, are systematically combined to prepare this novel material. Through this simple, facile, yet highly efficient, affordable and easily scalable combined method, it becomes possible to prepare such nCCPs with unique morphological (SEM/TEM), compositional (EDX), spectroscopic (XRD, Raman), and promising electrochemical (CV) features, all of which are strongly supported by both indicated various material characterization test results and the relevant literature data. Thus, it is believed that the as-obtained CNT and MONW decorated nCCPs (CNT-MONW/nCCP) via the above mentioned combined approach would soon become a material of preference for advanced engineering applications.*

Keywords *– carbonization; carbon nanotube; conducting polymer; metal oxide nanowire; microwave energy*

[1]*Asst. Prof. Dr., Department of Textile Engineering, Adıyaman University, Merkez, Adıyaman 02040, Turkey, spoyraz@adiyaman.edu.tr*

INTRODUCTION

As a result of their uniquely blended morphological, thermal, spectroscopic and electrochemical features, nanostructured hybrid materials (nHMs), containing different types of active species with relevant functional groups, have attracted intense research interest from almost every research institute in various fields of science and industry worldwide (Zhang et al.: 1999, 20).

Since its discovery at the beginning of 1990s, CNTs, in either single or multi-walled forms, have been observed to have the biggest share as one of the most common building blocks in affordable and high performance value added hybrid material production for sensory, energy storage, filtration, catalysis, magnetic resonance imaging (MRI) and electromagnetic interference (EMI) shielding applications due to their extraordinary thermal, electrical, mechanical and electrochemical properties (Poyraz et al.: 2018, 53). For this purpose, different approaches, mainly including arc discharge, pulsed laser vaporization, chemical vapor deposition, laser ablation and MW radiation-based synthesis have been utilized for productive, cost effective and high quality CNT preparation at industrial scale (Poyraz et al.: 2013, 17). Among them, the MW energy-assisted approach comes one step forward before other conventional options due to its facile, rapid, tunable, affordable, clean and environmentally friendly working principle that is based on selective volumetric (from inside out) heating of the target material with certain polarity and MW absorption property (Poyraz et al.: 2018, 53, Poyraz et al.: 2013, 17, Wang et al. 2017, 9). Besides this, accelerated process times with often relatively higher yield and as-obtained products with a higher degree of functionalization can be given as the other major advantages of MW energy-assisted approach against other methods, as well (Zheng et al.: 2019, 835).

In order to both enhance and diversify the above mentioned inherent properties and to optimize the use of CNTs in nHMs by means of coating, filling or attaching via spontaneous self-assembly, a wide range of inorganic materials, e.g. metals or MOs made up of CdS, CdSe, Fe_2O_3, ZnO, MnO_2, TiO_2, RuO_2 etc., have been commonly utilized (Poyraz et al.: 2018, 53, Zheng et al.: 2019, 835). Among those, Fe_2O_3's high theoretical specific capacity, environmental friendly nature, low cost and high abundance can be attributed as the other reasons behind the attention paid for it for this study, as well. However, its low electrical conductivity, which significantly limits the application performance, and poor structural cycling stability, which is negatively affected by volumetric expansion in electrochemical energy storage applications remains as two main drawbacks that needs to be tackled (Zheng et al.: 2019, 835). Thus, either in situ (nanoscale MO production in different morphologies, e.g. nano-sheet, nanowire, nano-rod or hollow nano-sphere) or ex situ (MOs simultaneous use with carbonaceous nanostructures, e.g. CNTs, graphene or reduced graphene oxide (rGO)) solutions have been proposed (Zhao et al.: 2011, 6, Motshekga et al.: 2012, 2012, Lakshmi et

al.: 2015, 1, Luo et al.: 2018, 1). Here, the in situ solution depends on MOs preparation in advantageous nanoscale architecture since this provides a large amount of accessible material surface area in which the electrolyte molecules can easily and rapidly penetrate and interact with the active material during electrochemical applications (Mazloumi et al.: 2013, 7). On the other hand, the ex situ solution relies on the employment of MOs together with nano-carbon materials, which enable high intrinsic electrical conductivity and excellent ductility that can effectively compensate both downsides of Fe_2O_3 during repetitive electrochemical processes such as charge-discharge (Lota et al.: 2011, 4, Yu et al.: 2012, 2).

As one of the most well-known and well-studied members of CP family owing to its advantageous properties such as facile and low-cost synthesis at ambient conditions with high yield, relatively high electrical conductivity, long-term environmental stability, and high electrochemical performance, PPy is chosen as the active host material to prepare the targeted nHM along with the previously mentioned CNTs and Fe_2O_3 NWs (Poyraz et al.: 2018, 53). To date, PPy has been both extensively synthesized in various nanostructured morphologies, e.g. from 0D nano-granules to 3D rambutan-like nano-spheres, and elaborately investigated in relevant studies and applications (Poyraz et al.: 2018, 53, Liu et al.: 2011, 47, Liu et al.: 2010, 132, Liu et al.: 2011, 47, De Adhikari et al.: 2018, 42). Moreover, MW energy-assisted approach has been effectively utilized to prepare the carbonized derivatives of such nanostructured PPy in various studies, as well (Liu et al.: 2014, 4, Poyraz et al.: 2017, 89). Thus, the targeted nHM's preparation in 3D form via MW energy-assisted approach by the utilization of nCCP (PPy) as the host and the simultaneously grown CNTs and MONWs (Fe_2O_3) as the surface decoration would result in combination of both the advantageous nanostructured material design and unique electrochemical properties of such compounds in one structure (Poyraz et al.: 2018, 53, Liu et al.: 2018, 4, Liu et al.: 2014, 50, Xie et al. 2014, 4, Hou et al.: 2010, 10, Lokhande et al.: 2016, 682). Also, a promising solution is envisioned to be provided for CNTs' common tendency to easily form agglomerates (via the intrinsic Van der Waals interactions towards each other) and exhibit poor dispersion in most of both the organic and aqueous solvents, as a result of the as-proposed approach.

With that, in current study, a well-established, in-situ polymerization/coating method and a simple and straightforward MW energy-assisted carbonization approach, i.e. PopTube, were systematically combined to prepare this novel nHM (Poyraz et al.: 2018, 53, Liu et al.: 2018, 4). The first method provides a uniform nanostructured PPy coating, which is essential to absorb MW energy and transfer the generated heat to the precursors, for CNT and MONW surface decorations growth. Additionally, the method has many advantages of being simple, facile yet highly efficient, affordable, easily scalable and applicable at ambient conditions. On the other hand, the MW energy-assisted approach can be considered more useful than the previously mentioned conventional approaches by the following aspects of; (i) being in need of simple experimental conditions and instrumental setup, (ii) being universal in terms of

working principle that is template-free and capable of growing various nanostructured materials, (iii) being versatile by allowing to simultaneously work with different materials, (iv) being controllable in terms of the targeted functional nanostructured materials' growth uniformity and their properties, and most importantly (v) being ultrafast to provide 3D nHMs.

MATERIALS AND METHODS

Materials

Following chemicals and reagents, including ammonium peroxydisulfate (APS, $(NH_4)_2S_2O_8$, 98% min.), ferrocene (99%), acetone, and pyrrole (98%), were all purchased from Alfa Aesar and used for the synthesis reactions. Iron pentacarbonyl ($Fe(CO)_5$, 99.5% and 99%-Fe) was purchased from Strem Chemicals. All chemicals and reagents were used as received without any further purification unless otherwise specified.

In-situ Synthesis and Coating of PPy on Fine Ferrocene Particles (PPy/Ferrocene)

Fine ferrocene particles were obtained by screening ferrocene through a metal sieve. Next, as shown in Figure 1, these particles were used as substrates to coat conducting PPy on their surfaces via an in-situ oxidative polymerization reaction at ambient conditions. Here, 10 g of these particles was dispersed with in a beaker containing 90 mL 1 M aq. HCl under vigorous magnetic stirring. After 10 min dispersion time, 1 mL pyrrole monomer was added into this medium. The solution was kept stirred for another 10 min to allow the homogenous distribution of monomers. The reaction medium was then moved into an ice bath, in which it was cooled down to 5 °C. The oxidant solution was prepared by initially dissolving 1.15 g of APS in 10 mL 1 M aq. HCl, and then cooling the solution down to 5 °C, and finally adding it dropwise into the previous mixture under magnetic stirring. Once the oxidant had been completely added, the reaction was left to proceed for 4 h. The resulting black suspension was firstly filtered and washed with excess 1 M aq. HCl and acetone to remove any impurities, and eventually, it was dried overnight under vacuum at ambient conditions to yield a fine black PPy/ferrocene powder.

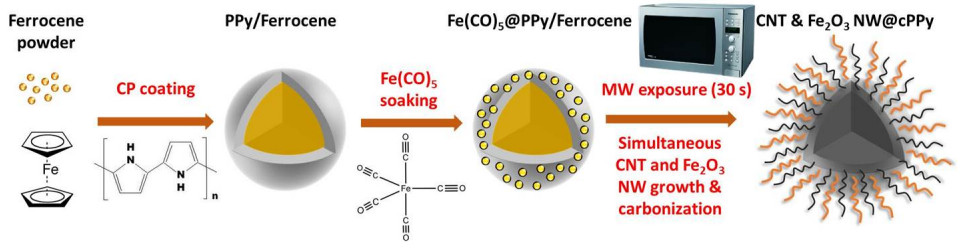


Figure 2. Schematic illustration of the combined nHM synthesis approach

Preparation of CNT and MONW Decorated cPPy (CNT & MONW@cPPy) via MW Energy-assisted Approach

In order to obtain the targeted nHM samples; 50 mg of PPy/ferrocene powder was placed in a glass vial and soaked with 0.1 mL of $Fe(CO)_5$ until its surface was completely covered. After the partial evaporation of the liquid phase, the sample was placed into a standard kitchen MW oven (Panasonic Inverter, NN-SN936B) chamber for the quick heating process. During 30 s of MW irradiation, vigorous sparking, glowing and even flames were observed on the sample surface. Upon the rapid heat gain through MW-PPy interactions; (i) complete PPy carbonization was occurred, while (ii) ferrocene and $Fe(CO)_5$ got rapidly decomposed and simultaneously formed a gaseous phase, which lead to the (iii) formation/decoration of CNTs and MONWs, respectively. Finally, after the vial was taken out and cooled down to ambient temperature, nHM samples were gently collected from the vial bottom with a steel spatula and stored for further characterizations.

Characterization of the CNT & MONW@cPPy Samples

Different characterization techniques were used in order to identify the as-obtained nHM samples' properties. Their morphological features were analyzed by JEOL JSM-7000F scanning electron microscope (SEM) equipped with an energy dispersive X-Ray (EDX) detector. The in-depth morphological analysis of nHM samples was performed on a JEOL 2100F transmission electron microscope (TEM) that was operated at 200 kV. Additionally, crystalline nature of the as-formed MONWs was determined by X-ray diffractometry (XRD) analysis that was performed on a Rigaku powder XRD instrument, while the as-grown CNTs' spectroscopic analysis was conducted on a Raman instrument. Also, electrochemical performance of the as-obtained nHM samples was evaluated by cycling voltammetry (CV). The tests were performed on a CHI-601D workstation equipped with a conventional three-electrode cell system. The as-prepared WE (polished graphite with ~0.5 mg nHM application on its surface via isopropyl alcohol-based colloidal carbon paste) was used with a Pt wire as the counter (CE) and Ag/AgCl as the reference electrode (RE), respectively. 6 M aq. KOH solution was used as the electrolyte to perform CV tests in sweeping voltage mode at 5 mV/s scan rate and between -0.2 - +0.5 V potential window.

RESULTS AND DISCUSSION

The as-obtained nHM samples' SEM images are shown in Figures 2A and 2B.

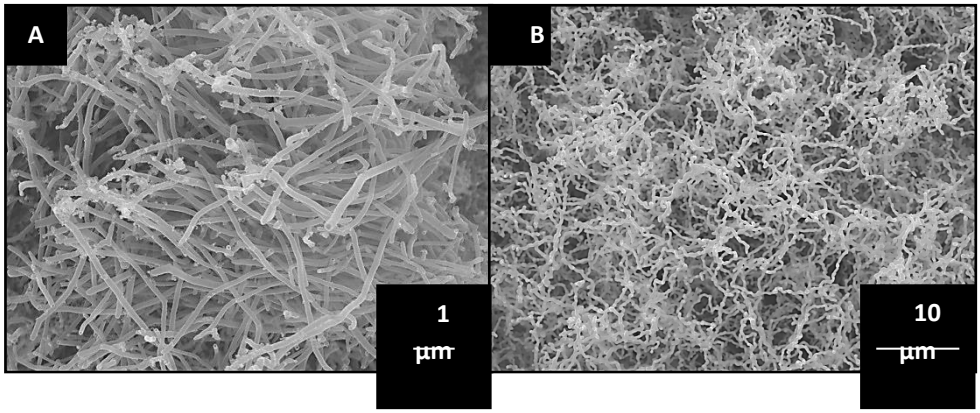


Figure 2. SEM images of the as-grown; (A) CNTs and (B) Fe_2O_3 NWs on nHM sample

Based on the results, a few microns long CNTs with ~200 nm in hollow center diameter were homogenously grown on nHM surface. Similarly, noodle-like Fe_2O_3 NWs with more than 10 µm in length and ~0.6 µm in diameter were densely grown on nHM surface. These results are in good agreement with the ones from the previous literature. Expectedly, the as-obtained nHMs can be effectively used for electrochemical energy storage applications with respect to their ultra-high carbonized active surface area that is homogenously decorated with CNTs and MONWs.

The in-depth morphological and elemental features of nHM samples' surface decorations were further characterized by both TEM microscopy and EDX analysis. Collected results from these analyses are shown in Figures 3 and 4.

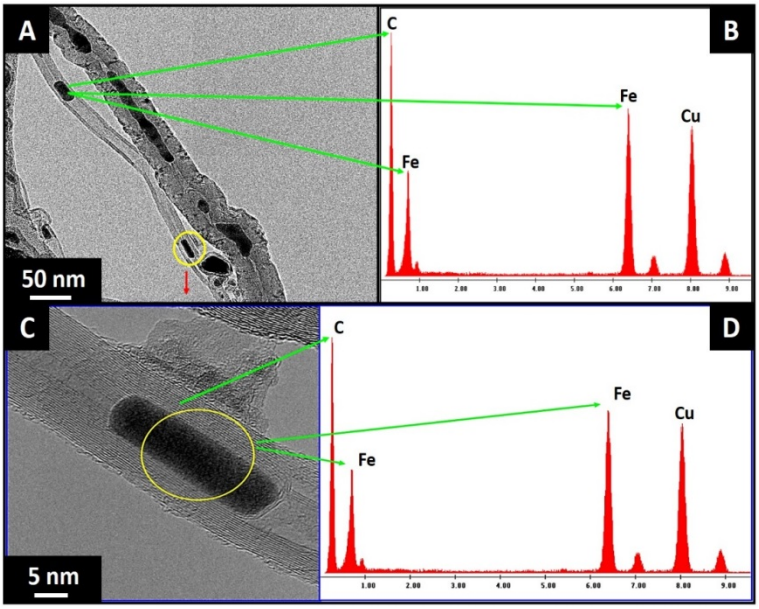


Figure 3. TEM image of the; (A) catalyst Fe NPs encapsulated within the as-grown multi-walled CNTs, (B) EDX diffractogram of the indicated Fe NP in Figure 3A, (C) HR-TEM image of the marked area in Figure 3A, and (D) EDX diffractogram of the indicated Fe NP in Figure 3C

The TEM image in Figure 3A provides more detailed information about the as-grown CNTs by indicating their hollow center that encapsulates catalyst Fe NPs. This is a typical structure that is obtained upon a tip-growth process, which will be explained later on. As it can be seen from the high resolution TEM image in Figure 3C, a single ~25 nm × 5 nm Fe catalyst NP is encapsulated within the as-grown multi-walled CNTs' walls that was made up of thin graphene layers. The EDX diffractograms of both the as-grown CNTs and the encapsulated catalyst iron NPs are shown in Figures 3B and 3D. They provide certain evidences about the elemental composition of both nanostructures. It should be noted that two sharp peaks with Cu indicators in these diffractograms, can be attributed to the copper grid sample holder that is used for TEM imaging process. Moreover, the as-grown MONWs were observed to be composed of tiny core-shell NP structures, as shown in Figure 4. These NPs are made up of Fe_2O_3 cores that are encapsulated within graphitized carbon shells. This phenomenon can be simply explained with the disintegration of microns long, noodle-like MONWs into its constituents, most probably by the ultrasonication-based sample preparation process applied prior to TEM imaging. This result is also agrees well with the ones from the relevant previous studies, in which the NWs obtained from $Fe(CO)_5$ do not have continuous solid structure. Instead, they exhibit a pearl necklace-like morphology that is composed of adjacent NPs encapsulated within graphitized carbon layers. Based on the measurements taken from this figure, it was observed that these NPs' diameter size distribution ranges between 40-160 nm.

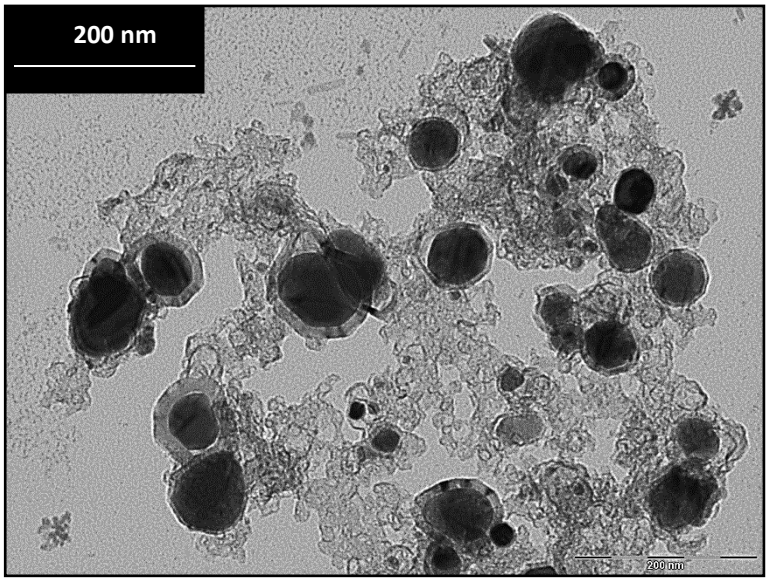


Figure 4. TEM image of the core-shell NP constituents of the as-grown MONWs

Further morphological and elemental analysis results of the as-grown MONWs are shown in Figure 5. It can be observed from the summarized results of the indicated spectra that such NWs are made up of Fe (67.5 and 58 wt%, respectively) and O (32.5 and 42 wt%, respectively) elements.

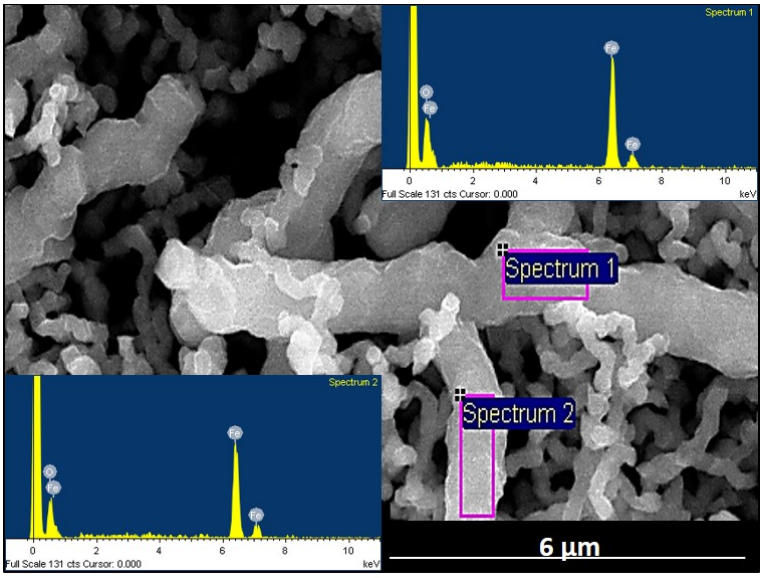


Figure 5. The as-grown MONWs' EDX analysis results taken from the relevant SEM image

In order to both confirm the as-grown CNTs and MONWs presence and identify these nanostructures' crystalline and spectroscopic nature, Raman and XRD analyses were performed, respectively and their results are shown in Figure 6. Here, the as-grown CNTs are observed to be in radial breathing mode (200-300 cm^{-1}) with characteristic D (1317 cm^{-1}) and G (1587 cm^{-1}) bands located at wave numbers that were previously discussed in relevant studies (Figure 6A). It can be also observed in Figure 6B that characteristic diffraction peaks appeared on the as-grown MONWs' spectrum coincides with the ones from standard Fe_2O_3 hematite (JCPDS: 33-0664).

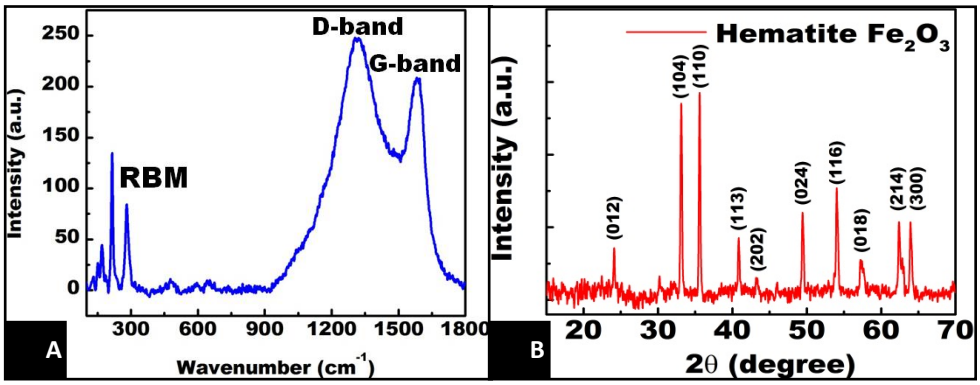


Figure 6. (A) Raman spectrum, (B) XRD diffractogram of the as-grown CNTs and MONWs, respectively

Last but not the least; the as-produced nHMs' electrochemical properties were analyzed via CV in a comparative manner and the relevant results are shown in Figure 7.

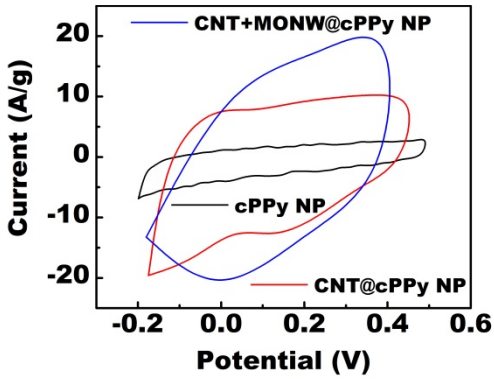


Figure 7. CV voltammograms of cPPy NPs, CNT@cPPy NPs and CNT+MONW@cPPy NPs in 6 M aq. KOH electrolyte at 5 mV/s scan rate

Based on the analyzed samples' quasi-rectangular voltammogram shapes, the electric double-layer carbon (EDLC)-based electrochemical characteristic is clearly indicated. Here, since majority of the samples are carbonized, their electrochemical capacitance behavior depends on forming a double layer at their interface with the electrolyte. In terms of shape and symmetry, all different sample-based electrodes' voltammograms exhibit similarity, but when it comes to their sizes, i.e. current density, approximately two and four folds of difference can be observed in CNT@cPPy and CNT+MONW@cPPy samples' voltammograms compared to cPPy sample's voltammogram, respectively. This is a clear proof of a similar electrochemical process with much higher capacitive performance difference between these three electrodes. The main reason behind this phenomenon is the presence of MONW compound and its significant pseudo-capacitive property contribution that is based on storing charges on both its interface with the electrolyte, like EDLCs, and within their structures via a faradic reaction with electrosorption, redox reaction and intercalation steps.

CONCLUSION

The particular aims of this study can be listed as follows; (i) to conduct well-organized experimental procedures, preferably with previous literature data support, (ii) to develop novel nanostructured materials with a promising potential for advanced engineering applications, (iii) to characterize and verify the structure and chemistry of the as-obtained materials to understand their properties in details, and (iv) to reveal the effective mechanisms involved in the synthesis and production of the as-obtained nHMs as a route to optimize their application performances. Thus, along with these aims, preparation of the simultaneously grown CNT and MONW decorated nCCPs was accomplished throughout this study. Two well-established approaches, namely in-situ polymerization/coating of CPs on a precursor material and MW energy-assisted PopTube, were systematically combined in order to achieve nHMs with promising features, which are strongly supported by both various material characterization test results and the previous literature data. To conclude, it is envisaged that the as-obtained novel nHMs will soon become a material of preference for various advanced applications such as energy harvesting/storage, magnetic resonance imaging (MRI), and water treatment.

REFERENCES

De Adhikari A., Oraon R., Tiwari S. K., Saren P., Maity C. K., Lee J. H., Kim N. H., Nayak G. C. (2018). Zn-doped SnO_2 nano-urchin-enriched 3D narbonaceous framework for supercapacitor application. *New Journal of Chemistry*, *42*, 955-963.

Hou Y., Cheng Y., Hobson T., Liu J. (2010). Design and synthesis of hierarchical MnO2 nanospheres/carbon nanotubes/conducting polymer ternary composite for high performance electrochemical electrodes. *Nano Letters*, *10*, 2727-2733.

Lakshmi A., Gracelin D. L., Vigneshwari M., Karpagavinayagam P., Veeraputhiran V., Vedhi C. (2015). Microwave synthesis and characterization of multiwalled carbon nanotubes (MWCNT) and metal oxide doped MWCNT. *Journal of Nanoscience and Technology*, *1*, 19-22.

Liu Y., Zhang X. Y., Poyraz S., Zhang C., Xin J. H. (2018). One-step synthesis of multifunctional zinc-iron-oxide hybrid carbon nanowires by chemical fusion for supercapacitors and interfacial water marbles. *ChemNanoMat*, *4*, 546-556.

Liu Z., Chen L., Zhang L., Poyraz S., Guo Z., Zhang X. Y., Zhu J. (2014). Ultrafast Cr(VI) removal from polluted water by microwave synthesized iron oxide submicron wires. *Chemical Communications*, *50*, 8036-8039.

Liu Z., Liu Y., Poyraz S., Zhang X. Y. (2011). Green-nano approach to nanostructured polypyrrole. *Chemical Communications*, *47*, 4421-4423.

Liu Z., Wang J., Kushvaha V., Poyraz S., Tippur H., Park S., Kim M., Liu Y., Bar J., Chen H., Zhang X. Y. (2011). Poptube approach for ultrafast carbon nanotube growth. *Chemical Communications*, *47*, 9912-9914.

Liu Z., Zhang L., Poyraz S., Smith J., Kushvaha V., Tippur H., Zhang X. Y. (2014). An ultrafast microwave approach towards multicomponent and multi-dimensional nanomaterials. *RSC Advances*, *4*, 9308-9313.

Liu Z., Zhang X. Y., Poyraz S., Surwade S. P., Manohar S. K. (2010). Oxidative template for conducting polymer nanoclips. *Journal of American Chemical Society*, *132*, 13158-13159.

Lokhande V. C., Lokhande A. C., Lokhande C. D., Kim J. H., Ji T. (2016). Supercapacitive composite metal oxide electrodes formed with carbon, metal oxides and conducting polymers, *Journal of Alloys and Compounds*, *682*, 381-403.

Lota G., Fic K., Frackowiak E. (2011). Carbon nanotubes and their composites in electrochemical applications, *Energy and Environmental Science*, *4*, 1592-1605.

Luo Y., Wang K., Luo S., Zhao F., Wu H., Jiang K., Li Q., Fan S., Wang J. (2018). Three-dimensional carbon nanotube/transition-metal oxide sponges as composite electrodes with enhanced electrochemical performance, *ACS Applied Nano Materials*, *1*, 2997-3005.

Mazloumi M., Shadmehr S., Rangom Y, Nazar L. F., Tang X. (2013). Fabrication of three-dimensional carbon nanotube and metal oxide hybrid mesoporous architectures, *ACS Nano*, *7*, 4281-4288.

Motshekga S. C., Pillai S. K., Ray S. S., Jalama K., Krause R. W. M. (2012). Recent trends in the microwave-assisted synthesis of metal oxide nanoparticles supported on carbon nanotubes and their applications, *Journal of Nanomaterials*, *2012*, 1-15.

Poyraz S., Cook J., Liu Z., Zhang L., Nautiyal A., Hohmann B., Klamt S., Zhang X. Y. (2018). Microwave energy-based manufacturing of hollow carbon nanospheres decorated with carbon nanotubes or metal oxide nanowires, *Journal of Materials Science*, *53*, 12178-12189.

Poyraz S., Flogel M., Liu Z., Zhang X. Y. (2017). Microwave energy assisted carbonization of nanostructured conducting polymers for their potential use in energy storage applications. *Pure and Applied Chemistry*, *89*, 173-182.

Poyraz S., Liu Z., Liu Y., Zhang X. Y. (2013). Devulcanization of scrap ground tire rubber and successive carbon nanotube growth by microwave irradiation. *Current Organic Chemistry*, *17*, 2243-2248.

Wang Y. W., Du Y., Ping X., Qiang R., Han X. (2017). Recent advances in conjugated polymer based microwave absorbing materials, *Polymers*, *9*, 29-56.

Xie H., Poyraz S., Thu M., Liu Y., Snyder E. Y., Smith J. W., Zhang X. Y. (2014). Microwave-assisted fabrication of carbon nanotubes decorated polymeric nano-medical platforms for simultaneous drug delivery and magnetic resonance imaging. *RSC Advances*, *4*, 5649-5652.

Yu G., Xie X., Pan L., Bao Z., Cui Y. (2012). Hybrid nanostructured materials for high-performance electrochemical capacitors, *Nano Energy*, *2*, 213-234.

Zhao Y., Li J., Wu C., Guan L. (2011). A general strategy for synthesis of metal oxide nanoparticles attached on carbon nanomaterials, *Nanoscale Research Letters*, *6*, 71-76.

Zhang S., Zhu C., Sin J. K. O., Mok P. K. T. (1999) A novel ultrathin elevated channel low-temperature poly-Si TFT. *IEEE Electronic Device Letters*, *20*, 569-571.

Zheng W., Zhang P., Chen J., Tian W. B., Zhang Y. M., Sun Z. M. (2019). Microwave-assisted synthesis of three-dimensional mxene derived metal oxide/carbon nanotube/iron hybrids for enhanced lithium-ions storage, *Journal of Electroanalytical Chemistry*, *835*, 205-211.

ORGANIC AGRICULTURE POTENTIAL AND ORGANIZATION IN MALATYA

Kadir KARAKUŞ[1], Hasan ÇELİKYÜREK[2], Turgut AYGÜN[3]

Abstract - *Organic farming, all production stages (grower and breeder, processing, packaging, labeling, storage, etc.) controlled and certified products, is a production activity in accordance with the law of organic production. Consumers demanding high quality healthy and genetically modified products in an environment that respects nature and people and preserves the natural balance play an important role in this production model. Demand for organic products in developed countries is increasing day by day. The use of chemical pesticides and fertilizers in the Eastern Anatolia Region is low compared to other regions. Environmental and soil pollution is low. Turkey's most extensive farmland and meadows - having pasture is an area that should be considered as priority areas for organic farming in terms of the vastness of the population engaged in agriculture. Malatya is a potential province for organic animal husbandry with its wide pasture areas. In addition, it has high fertile agricultural areas, rich water resources, large amount of irrigable land and suitable climate structure. It provides advantage for organic agricultural production due to its suitable micro-conditioning feature in some fruit and especially apricot cultivation. Agriculture plays a major role in the industrialization of provinces and countries as a sector. The biggest share in this is the organization of the producers. In the European Union, about 50% of the agro-based industry is made with these organizations. It is important that the producers act in an organized structure from production to marketing in Malatya. There is a need for exemplary organizations that will serve as a model for the producers to gain product revenue, marketing structure and the opportunity to generate more income from the organic products they produce. Breeders need to be organized in order to have a price and market security in accordance with changing conditions. In order to solve the problems in the medium and long term, it is important for the producers to cooperate and establish exemplary enterprises. Product prices in the region are low compared to the country in general. In Malatya, especially in the domestic and foreign markets, it is important that producer cooperatives are effective in determining product prices, increase their foreign trade volume by exporting organic products, and organize them to make a major contribution to the national economy.*

Keywords - *Malatya, organic agriculture, organization*

[1] Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Malatya, Türkiye, kadir.karakus1@gmail.com

[2] *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Gevaş Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Van, Türkiye, hasancy@yyu.edu.tr*

[3] Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Van, Türkiye, taygun@yyu.edu.tr

MALATYA ORGANİK TARIM POTANSİYELİ VE ORGANİZASYONU

Özet - *Organik tarım, tüm üretim aşamalarının (yetiştiricilik, işleme, paketleme, etiketleme, depolama vb.) kontrollü ve ürünlerin sertifikalı olduğu, organik üretim yasasına uygun olarak yapılan bir üretim faaliyetidir. Doğaya ve insana saygılı, doğal dengenin korunduğu bir ortamda yüksek kalitede sağlıklı ve genetiği değiştirilmemiş ürünleri talep eden tüketiciler bu üretim modelinde önemli rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkelerde organik ürünlere talep her geçen gün artmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi kimyasal ilaç ve gübre kullanımının diğer bölgelere göre az kullanıldığı, daha az çevre ve toprak kirliliğinin olduğu, Türkiye'deki en geniş tarım arazisi ve çayır - meralara sahip olan, tarımla uğraşan nüfusun çokluğu bakımından organik tarım için öncelikli olarak değerlendirilmesi gereken bir bölgedir. Geniş mera alanlarına sahip olan Malatya organik hayvancılık için potansiyel bir ilimizdir. Ayrıca yüksek verimli tarım alanlarına sahip olması, zengin su kaynakları, sulanabilir arazi miktarının büyüklüğü, uygun iklim yapısıyla dikkat çekmektedir. Bazı meyve ve özellikle kayısı yetiştiriciliğinde uygun mikro klima özelliği göstermesi sebebiyle organik tarımsal üretim için avantaj sağlamaktadır. Tarım, sektör olarak iller ve ülkelerin sanayileşmesinde büyük rol oynamaktadır. Bunda en büyük pay ise üreticilerin örgütlenmeleridir. Avrupa Birliği'nde, tarıma dayalı sanayinin yaklaşık %50'si de bu örgütler ile yapılmaktadır. Malatya ilinde üretimden pazarlamaya kadar üreticilerin örgütlü bir yapıda hareket etmeleri önem arz etmektedir. Malatya'da üreticilerin ürün girdileri, pazarlama yapısı, ürettikleri organik ürünlerden daha fazla gelir elde etme imkânına kavuşmalarında model olacak örnek organizasyonlara ihtiyaç duyulmaktadır. Yetiştiricilerin değişen koşullara uygun bir fiyat ve pazar güvencesine sahip olabilmesi için örgütlenmeleri gerekmektedir. Sorunların orta ve uzun dönemde çözümü için ise üreticilerin kooperatifleşmeleri, örnek işletmeler oluşturmaları önemlidir. Bölgede oluşan ürün fiyatları Türkiye geneline göre düşük olup, iç ve özellikle dış pazarda Malatya'da üretici kooperatiflerinin ürün fiyatlarının belirlenmesinde etkili olmaları, organik ürünlerini ihraç ederek dış ticaret hacmini artırmaları, ülke ekonomisine büyük katkı sağlaması için örgütlenmeleri önem arz etmektedir.*

Anahtar kelimeler - *Malatya, organik tarım, örgütlenme*

GİRİŞ

Organik tarım, tüm üretim aşamalarının (yetiştiricilik, işleme, paketleme, etiketleme, depolama vb.) kontrollü ve ürünlerin sertifikalı olduğu, organik üretim yasasına uygun olarak yapılan bir üretim faaliyetidir. Doğaya ve insana saygılı, doğal dengenin korunduğu bir ortamda yüksek kalitede sağlıklı ve genetiği değiştirilmemiş ürünleri talep eden tüketiciler bu üretim modelinde önemli rol oynamaktadır (Karakuş ve Çelikyürek, 2017). Günümüzde organik ürünlere talep her geçen gün artmaktadır. İnsanların sağlıklı bir yaşam sürmesi veya yaşam ortamlarının daha da iyileştirilmesi için dünya üzerinde yeter düzeyde bir alan ve bu alanlarda üretim yapma potansiyeli bulunmaktadır. Organik üretim yapılabilmesi için gerek ülkemiz gerekse tüm dünya, birbirinden farklı coğrafik bölgelere sahip olmanın getirdiği avantajlar ile pek çok ürün çeşidinin yetiştirilebildiği büyük bir tarımsal zenginliğe ve üretim potansiyeline sahiptir. Özellikle Türkiye tarımsal açıdan bu zenginliğini ortaya koyabilecek güçte ve dinamik yapıdadır. Türkiye'de tarım alanı 1990 yılında 27.856 000 ha iken bu rakam 2018 yılı için 23.200.000 ha dır.

Tablo 1. 2018 yılı organik tarım için elde edilen veriler aşağıdaki gibidir.

Ürün Sayısı	213adet
Çiftçi sayısı	79.563 kişi
Yetiştiricilik Yapılan Alan (ha)	540.000
Doğal Toplama Alanı(ha)	86.885
Toplam Üretim Alanı(ha)	626.885
Üretim Miktarı(ton)	2.371.612

Kaynak: Çelikyürek ve Karakuş, 2017

Tablo 2. Yıllara göre organik üretim yapan ülkelere göre Türkiye'nin bulunduğu sıralama ve organik tarım için kullandığı tarım arazisi (doğal toplama alanları hariç; geçiş dönemi dâhil)

Yıllar	Türkiye'nin Dünya ülkeleri sıralamasındaki yeri	Organik tarım için kullanılan alan (ha)
2012 (164 ülke arasında)	15	523 627
2013 (171 ülke arasında)	19	461 396
2014 (172 ülke arasında)	18	491 977
2015 (179 ülke arasında)	18	486 069

Kaynak: Çelikyürek ve Karakuş, 2017

Ülkemiz çayır-mera alanlarının 2/3 ü Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunmaktadır. Bölgede ekonomik sıkıntı ve uygun olmayan diğer koşullar nedeni ile tarımsal amaçlı alanlar verimli kullanılamamaktadır. Bölge organik üretim yapmaya son derece elverişlidir.

Doğu Anadolu Bölgesi;

- Kimyasal ilaç ve gübre kullanımının diğer bölgelere göre az kullanıldığı,
- Daha az çevre ve toprak kirliliğinin olduğu, Türkiye'deki en geniş tarım arazisi ve çayır - meralara sahip olduğu,
- Tarımla uğraşan nüfusun çokluğu bakımından organik tarım için öncelikli olarak değerlendirilmesi gereken bir bölgedir.
- Ayrıca yüksek verimli tarım alanlarına sahip olması, zengin su kaynakları, sulanabilir arazi miktarının büyüklüğü, uygun iklim yapısıyla dikkat çekmektedir (Karakuş ve ark., 2014).
- Geniş mera alanlarına sahip olan Malatya organik hayvancılık için potansiyel bir il olarak dikkat çekmektedir.

Türkiye'de organik üretim öncelikli olarak geleneksel ürünlerin Avrupa organik pazarında talep edilmesi ile başlamıştır. Organik olarak yetiştirilen ilk ürünler kuru incir ve üzümdür. Sonraki yıllarda kuru kayısı, fındık ve pamuk üretim zincirine eklenmiştir. Türkiye'nin en önemli kayısı üretim merkezi olan ilimiz Malatya'dır. Malatya Kayısısı AB tarafından 2017 yılında coğrafi işaret olarak tescil edilmiştir. Türkiye yaş kayısı üretiminin yaklaşık %50'si bu il tarafından sağlanmaktadır. Gerek ağaç sayısı ve gerekse yaş ve kuru kayısı üretim miktarı ile Malatya sadece Türkiye'nin değil, dünyanın en önemli kayısı üretim merkezi olarak kabul görmektedir. Dünyada kayısı tarımı yapılan toplam alan 2017 yılına göre 536 bin hektardır. Türkiye üretim alanı olarak %23,3 lük bir orana sahiptir. Dünya taze kayısı üretiminde Türkiye 1. sırada yer alırken (985 bin ton), 56 bin ton ihracatı ile İspanya ikinci durumdadır. Kuru kayısı ihracatında ise dünya 115 bin tonluk ihracatın %82,6 sı olan 95 bin ton ile Malatya birinci sırada bulunmaktadır. İl'de üretilen yaş kayısının yaklaşık % 90-95'i kurutularak ihraç edilmektedir. Dünya yaş kayısı üretiminin yaklaşık % 10-20'sini, kuru kayısı üretiminin % 60-65, kuru kayısı ihracatının % 80-85, yaş kayısı ihracatının % 10-12 sini Malatya ili gerçekleştirmektedir (Ünal, 2010; Anonim, 2014; Anonim, 2019).

İl tarımında meyve yetiştiriciliği öne çıkan en önemli tarımsal faaliyeti olup, Malatya ili istihdamının 1/3'ünü oluşturmakta ve Tarımsal Gayri Safi Hasıla 2 milyar YTL olarak gerçekleşmektedir. Bu değere ulaşmada kayısının büyük rolü vardır. İldeki meyve alanlarının %88'ini kayısı oluşturmaktadır. Bazı meyvelerin ve özellikle kayısı yetiştiriciliğinde ilin uygun mikro klima özelliği göstermesi sebebiyle organik tarımsal üretim için avantaj sağlamaktadır. Malatya'da ekilen alan 1.084.162 da, sebze bahçeleri alanı 42.341da, meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı ise 906.480 da dır.

Türkiye 2017 yılı kayısı üretimi 985.000 tondan 2018 yılında 750.000 tona düşmüştür.

Türkiye 2018 yılı meyve dış ticareti (Fındık, kuru İncir, üzüm, kayısı, çay) İhracat 3.752.000 ton, gelir 3.767.263 (bin $), İthalat 354000 ton, değer, 513.240 (bin $) (Tüik, 2018).

Malatya'nın dış ticareti 2018 yılında 229,4 milyon$ ihracat ve 105,5 milyon$ ithalat olmuştur. En fazla ihracat yapılan ülke Almanya olup, 22,5 milyon$ dır. Toplam ihracatta işlenmiş meyve ve sebze tutarı 142.7, meyveler, sert kabuklular, içecekler ve baharat bitkileri tutarı da 8.8 milyon$ dır. 2018 Ağustos ayı ile 31 Temmuz 2019 tarihlerinde en fazla ABD olmak üzere takiben Fransa, Almanya, Brezilya ve Avustralya olmak üzere, 112 ülkeye Malatya'dan 99 bin 461 ton kuru kayısı ihracatı gerçekleştirilerek, 251 milyon 77 bin dolar ülkeye girdi sağlanmıştır (Anonim, 2019c).

Malatya' da son verilere göre yaklaşık 136.000 büyükbaş, 286.000 küçükbaş, 3.380.406 adet kanatlı hayvan, 88.554 adet kovan bulunmaktadır. 2018 yılı organik hayvancılık verilerine göre Malatya' da sadece 2 yumurta tavuğu üreticisi 5750 adet tavukla, 1.087.500 adet yumurta, bal için 4 çiftçi 863 kovanla 3,5 ton arı ürünü elde etmiştir. (Anonim, 2019a; Anonim, 2019b).

Malatya ili geçiş süreci üretim verileri 417 çiftçi, gerçek üretim alanı 2.733.9 (ha), nadas alanı 279,7 ha, toplam alan 3.013.6 bin ha, toplam üretim 23.474.9 ton dur (Tüik, 2018).

Doğu Anadolu'da mera alanı 78.000.000 ha lık yüzölçümüne sahip Türkiye'de 1970 yıllardan 2018 yılına kadar nerdeyse yarı yarıya azalarak 9.162.100 ha dan 4.261.118 ha lık bir alana kadar gerilemiştir (Anonim, 2019d).

Tarım, sektör olarak iller ve ülkelerin sanayileşmesinde büyük rol oynamaktadır. Bunda en büyük pay ise üreticilerin örgütlenmeleridir. Avrupa Birliği'nde, tarıma dayalı sanayinin yaklaşık %50'si de bu örgütler ile yapılmaktadır (Köroğlu, 2003).

Malatya ilinde üretimden pazarlamaya kadar üreticilerin örgütlü bir yapıda hareket etmeleri önem arz etmektedir. Malatya'da üreticilerin ürün girdileri, pazarlama yapısı, ürettikleri organik ürünlerden daha fazla gelir elde etme imkânına kavuşmalarında model olacak örnek organizasyonlara ihtiyaç duyulmaktadır. Yetiştiricilerin değişen koşullara uygun bir fiyat ve pazar güvencesine sahip olabilmesi için örgütlenmeleri gerekmektedir. Sorunların orta ve uzun dönemde çözümü için ise üreticilerin kooperatifleşmeleri, örnek işletmeler oluşturmaları önemlidir (Karakuş ve ark, 2017).

Bölgede oluşan ürün fiyatları Türkiye geneline göre düşük olup, iç ve özellikle dış pazarda Malatya'da üretici kooperatiflerinin ürün fiyatların belirlenmesinde etkili olmaları, organik ürünlerini ihraç ederek dış ticaret hacmini artırmaları, ülke ekonomisine büyük katkı sağlaması için örgütlenmeleri gerekmektedir.

SONUÇ

Malatya ili örnek organizasyon modeli ile beraber, bitkisel ve hayvansal organik ürün yetiştiriciliğinde üretimin tüm aşamaları denetim ve kontrol altında tutularak, organik ürün taleplerinin karşılanabilmesi ve istihdamda artışın sağlanmasında bölgede önemli bir rol üstlenebilir.

KAYNAKLAR

Anonim, (2014). T.C. Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Ulusal Kayısı Çalıştayı. 18-19 Kasım. Malatya.

Anonim, (2019a). Hayvan Varlığı. https://malatya.tarimorman.gov.tr/Menu/14/Hayvan-Varligi. Erişim tarihi: 19 Ağustos 2019.

Anonim, (2019b). İstatistiklerle Malatya. http://www.malatya.gov.tr/istatistiklerle-malatya. Erişim tarihi 1 Ağustos 2019.

Anonim, (2019c). Malatya'dan 112 ülkeye kuru kayısı ihracatı. https://www.dunya.com/ekonomi/malatyadan-112-ulkeye-kuru-kayisi-ihracati-haberi-451968. Erişim tarihi: 20 Ağustos 2019.

Anonim, (2019d). https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik-Tarim/Istatistikler. Erişim tarihi: 19 Ağustos 2019.

Çelikyürek H., Karakuş K., (2017). Türkiye ve Dünya'da Organik Hayvancılığa Genel Bir Bakış, I. Uluslararası Organik Tarım ve Biyoçeşitliklik Sempozyumu, Bayburt, Türkiye, 27-29 Eylül.

Karakuş, K., Çelen. M.F., Tuncer. S.S., (2014). Organic Animal Production For Eastern Anatolia Region. International Mesopotamia Agriculture Congress / 22-25 September 2014 Diyarbakır – Turkey

Karakus, K., Aygun, T., Tuncer, S.S., Celen, M.F., Keskin. S., (2017). Importance of Organization in the East Anatolian Animal Husbandry. Universal Journal of Agricultural Research 5(5): 284-287.

Karakuş, K., Çelikyürek, H., (2017). Biotechnology in Organic Animal Production. II. International Iğdır Symposium, 9-11 Ekim, Iğdır, Turkey.

Köroğlu, S, (2003). Avrupa Birliğinde ve Türkiye'de Tarımsal Örgütlenme. AT Uzmanlık Tezi. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Topluluğu Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, Ankara.

TÜİK, (2018). Bitkisel ve Hayvansal Üretim Verileri.

Ünal, M. R., (2010). T.C. Fırat Kalkınma Ajansı Kayısı Raporu, Malatya.

CREATION OF REGIONAL TISSUE CULTURE LABORATORIES FOR PLANT MATERIAL PRODUCTION

Canan KARAKUŞ[1], Murat KAYA[2], Hakan YILDIRIM[3], Ahmet ONAY[4]

Abstract *– The rapid growth of the world's population and the needs of more nutrients make a little more difficult the work of agricultural scientists. However, there are a wide tools available that can help us achieve the targeted objectives (classical breeding methods and biotechnological methods), together with biological or genetic diversity under current conditions. Plant biotechnology is the most important tool used in the improvement of plants at molecular level by using various tissue culture and genetic engineering techniques. Tissue culture methods in plant species; can be used for intense production of rootstocks and desired lines, virus elimination, rapid amplification of superior varieties obtained as a result of breeding, protection of gene resources and production of haploid plants for plant breeding. Western countries have pioneered the commercial production of plant materials by tissue culture. In the last 50 years, tissue culture production has become one of the leading methods of global agricultural technologies. Reproduction by tissue culture in Turkey in general have begun to develop in terms of reproduction of rootstocks belong to some kind of fruit, ornamental plants and vegetable seed production is different in terms of development and continues to increase with each passing day. Tissue culture laboratories in our country were initially established in Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture in 1970s. After the 2000s, the number of special tissue culture laboratory in Turkey started to increase and especially in the Mediterranean, Aegean and Marmara Region (broodstock, seedlings, ornamental plants and seed production and R & D) have continued their activities. While many commercial companies and / or firms are active in the regional sense, especially fruit sapling and seed production; The necessity of production of seedlings, saplings, onions, mini and micro tubers etc. in accordance with developing and changing crop production patterns should not be ignored.*

With the increase of tissue culture facilities, will be possible domestic and national production of import-based plant material (virus-free breeding materials, ornamental plant, aquarium underwater plants, etc.) and, it will be possible to create new job opportunities by intervening in all kinds of side industries. In line with these objectives, a feasibility has been determined to establish a commercial tissue culture laboratory with all its units, supply of breeding material, creation of greenhouse and land legs, training of personnel to be employed in the enterprise and also the sustainability and up-to-date activities in the enterprise.

Key words - *Biotechnology, Tissue culture, Laboratory*

[1] *Zir. Müh.,Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Öğrencisi, Malatya, Türkiye, canankrks95@gmail.com*

[2] *Zir. Müh.,Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Öğrencisi, Malatya, Türkiye, muratkayamku@gmail.com*

[3]*Prof. Dr. Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Malatya, Türkiye, hakan.yildirim@ozal.edu.tr*

[4]*Prof. Dr. Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Diyarbakır, Türkiye, ahmetonay45@gmail.com*

BİTKİSEL MATERYAL ÜRETİMİNE YÖNELİK BÖLGESEL DOKU KÜLTÜRÜ LABORATUVARLARININ OLUŞTURULMASI

Özet *– Dünya nüfusunun hızla artması ve daha fazla besin ihtiyacı tarım bilimcilerinin işini her geçen gün biraz daha zorlaştırmaktadır. Ancak mevcut koşullarda biyolojik veya genetik çeşitlilikle beraber, hedeflenen amaçlara ulaşmamıza yardımcı olabilecek (klasik ıslah yöntemleri ve biyoteknolojik yöntemler) çok çeşitli araçlar mevcuttur. Bitki biyoteknolojisi çeşitli doku kültürü ve genetik mühendisliği tekniklerini kullanarak bitkilerin moleküler seviyede iyileştirilmesinde kullanılan en önemli araçtır. Bitki türlerinde doku kültürü yöntemleri; anaçların ve istenilen hatların yoğun üretimi, virüs eliminasyonu, ıslah sonucu elde edilen üstün özellikli çeşitlerin hızlı çoğaltımı, gen kaynaklarının korunması ve bitki ıslahı için haploid bitkilerin üretilmesi amaçlarına yönelik olarak kullanılabilmektedir. Doku kültürü yöntemiyle bitkisel materyallerin büyük ölçekte ticari olarak üretilmesinde batılı ülkeler öncülük etmiştir. Son 50 yılda, doku kültürleriyle üretim global ölçekteki tarım teknolojilerinin önde gelen yöntemlerinden biri olmuştur. Türkiye'de doku kültürüyle çoğaltım genel olarak bazı meyve türlerine ait anaçların çoğaltımı açısından gelişmeye başlamış ve farklı süs bitkileri ve sebze tohumluğu üretimi ve geliştirilmesi açısından her geçen gün artarak devam etmektedir. Ülkemizde doku kültürü laboratuvarları başlangıçta araştırma amacıyla 1970'li yıllarda Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nde kurulmuştur. 2000'li yıllardan sonra Türkiye'deki özel doku kültürü laboratuvarlarının sayısı artmaya başlamış ve özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgesi'nde (anaç, fide, süs bitkileri ve tohumluk üretimi ve ar-ge) faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bölgesel anlamda özellikle meyve fidanı ve tohumluk üretimi başta olmak üzere birçok ticari şirket ve/veya firma faaliyet göstermekle birlikte; gelişen ve değişen bitkisel üretim desenlerine uygun fide, fidan, soğan, mini ve mikro yumru vb. üretimini doku kültürü ile yapılması zorunluluğunun göz ardı edilmemesi gerekir.*

Doku kültürü ile üretim tesislerinin çoğalmasıyla ithalata dayalı bitkisel materyalin (virüsten ari damızlık materyaller, süs bitkisi, akvaryum su altı bitkileri vs.) yerli ve milli üretimi yapılabilecek, bu faaliyetlerle birlikte her türlü yan sanayinin işleme müdahil olmasıyla yeni iş imkânlarının ortaya çıkması mümkün olabilecektir. Bu amaçlar doğrultusunda bütün birimleriyle birlikte ticari bir doku kültürü laboratuvarının oluşturulabilmesi, damızlık materyalin temini, sera ve arazi ayaklarının oluşturulması, işletmede istihdam edilecek personelin eğitimi ve bununla birlikte işletmede sürdürülebilirliğin ve güncelliğin sağlanması bakımından ne tür faaliyetler gösterilmesi gerektiği hususunda bir fizibilite ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler - *Biyoteknoloji, Doku kültürü, Laboratuvar*

1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun hızla artması ve daha fazla besin gereksinimi bitki bilimcilerinin işini her geçen gün biraz daha güçleştirmektedir. Ancak mevcut koşullarda biyolojik ve genetik çeşitlilikle beraber hedeflenen amaçlara ulaşmamıza yardımcı olabilecek çok çeşitli araçlar mevcuttur. Daha kaliteli daha yüksek verimli ve çeşitli hastalık ve zararlılara dayanıklılık gibi daha birçok özelliği bir arada sağlamak için insanlar yüzyıllardan beri seleksiyonla başlayıp melezleme, mutasyon ıslahı gibi diğer geleneksel ıslah metotlarını uygulamıştır. Geleneksel ıslah metotları, çoğaltım için iyi ve en güçlü gelişen bitkilerin tohumlarının seçilip ekilmesi ile yapılmıştır. Geleneksel ıslah yöntemleri; istenilen özellikleri bir arada bulunduran bireylerin zor elde edilmesi, uzun generasyon süresi, uygun genetik özelliklere sahip melez bireylerin seçiminin uzaması, bağlı genler nedeniyle istenmeyen özelliklerin melez bireylere geçişi, melezleme depresyonu nedeniyle kendilemenin engellenmesi, gibi nedenlerle bir takım dezavantajlar ve ıslah sürecinin uzaması gibi sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu sorunlarında önüne geçebilmek için biyoteknolojik ıslah yöntemlerine ihtiyaç vardır. Biyoteknolojik yöntemlerin ıslah çalışmalarında başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, her şeyden önce bu yöntemlerde ıslah materyali olarak kullanılan bitki parçacıklarının (eksplant) in vitro koşullarda tam bitkiye dönüşümlerinin sağlanması ile mümkün olabilmektedir.

Modern biyoteknolojinin yöntemleri ile faydalı özellikler üretme ve onları organizmadan organizmaya aktarmak için genlerin seçilmesinde ıslahçılara yardımcı olmaktadır. Bu süreç binlerce genin transferiyle ilgili olan ve yapılan değişikliklerle ilgili ıslahçılara daha fazla bilgi sağladığı için melezlemeden daha seçici ve kusursuzdur (Fred ve ark. 2000). Bir bitki veya organizmadan diğerine genetik materyal aktarma yeteneği dünyanın artan besin ihtiyacını karşılamada yeni olanaklar sağlamaktadır. Bilim ve mühendislik yöntemlerini kullanarak ve biyolojik ajanlardan yararlanarak maddelerden yeni ürünler elde etmek, ürünleri değiştirmek veya özel kullanım amaçlı mikroorganizmaları geliştirmek amacıyla kullanılan teknolojiler olarak tanımlanabilen biyoteknolojinin uygulama alanları içinde en hızlı gelişme potansiyeline sahip olanlarının başında bitki biyoteknolojisi gelmektedir(Babaoğlu ve ark. 2001). Bitki biyoteknolojisi; bitki organ, doku ve hücrenin steril yapay besi ortamlarında kültürü çoğaltılması ve bunların genetik olarak değiştirilmesini kapsar. Bitki biyoteknolojisi bitkilerin moleküler seviyede iyileştirilmesinde kullanılan en iyi araçtır. Gelişmiş ülkelerde bitki biyoteknolojisi çalışmalarına büyük önem vermekte, güçlü ekipler kurmakta, yüksek bütçeler ayrılmakta ve konuya yönelik stratejiler ve politikalar belirlenerek çalışmaların etkinliği arttırılmaya çalışılmaktadır. Bitki biyoteknolojisi araştırmalarında özel sektör de oldukça dinamik biçimde yer almakta, hatta çoğu kez kamu kesiminden daha önde bulunabilmektedir.

Bitki doku kültürü; steril şartlar altında bitkiden izole edilen bitki doku (eksplant) parçasının yapay besi ortamı içerisinde süresiz yaşatma ve çoğaltma tekniğidir. Bugün, bitki doku kültürü; bitkilerin iyileştirilmesi, ıslahı ve vejetatif olarak çoğaltılan bitkilerden virüsten ari bitki üretimini de içeren dört farklı alanda ticari olarak kullanılmaktadır. Çok fazla bir geçmişe sahip olamayan doku kültürü yöntemi diğer çoğaltım yöntemlerine karşı önemli bir seçenek haline gelmiştir. Bitki türlerinde doku kültürü yöntemleri anaçların ve istenilen hatların yoğun üretimi, virüs eliminasyonu, ıslah sonucu elde edilen üstün özellikli çeşitlerin hızlı çoğaltımı, gen kaynaklarının korunması ve bitki ıslahı için haploid bitkilerin üretilmesi amaçlarına yönelik olarak kullanılmaktadır (Hutchinson ve Zimmerman 1987; Torres 1989). Ayrıca, bitki doku kültürü gelişmiş ülkelerde bitkilerin yoğun üretimine ilave olarak laboratuvarda sentezlenemeyen ikincil metabolitlerin ve doğal kaynaklardan tıbbi bileşenlerin üretiminde de kullanılmaktadır.

Doku kültürü ile çoğaltma, daha kısa süreye ihtiyaç duyulması, çoğaltmanın yılın herhangi bir döneminde yapılabilmesi ve böylece hızlı üretimin sağlanması sağlıklı bitki elde etme açısından diğer çoğaltma yöntemlerine göre daha avantajlıdır. Aynı zamanda gen kaynaklarının korunması ve virüsten ari materyal üretiminde başvurulan önemli bir tekniktir.

Fide, fidan ve tohum üretiminde olduğu gibi son 20 yıl içerisinde kamu kuruluşlarında var olan doku kültürü laboratuvarı yetkinliğine yavaş yavaş özel sektörün de dahil olmasıyla birlikte; doku kültürüyle üretim yapan tesislerinin çoğalmasıyla ithalata dayalı bitkisel materyalin (virüsten ari damızlık materyaller, süs bitkisi, akvaryum su altı bitkileri vs.) yerli ve milli üretimi yapılabilecek, bu faaliyetlerle birlikte her türlü yan sanayinin işleme müdahil olmasıyla yeni iş imkanlarının ortaya çıkması mümkün olabilecektir. Bu amaçlar doğrultusunda bu çalışmada; bütün bileşenleriyle birlikte ticari bir doku kültürü laboratuvarının oluşturulabilmesi, damızlık materyalin temini, sera ve arazi ayaklarının oluşturulması, işletmede istihdam edilecek personelin eğitimi ve bununla birlikte işletmede sürdürülebilirliğin ve güncelliğin sağlanması bakımından ne tür faaliyetler gösterilmesi gerektiği hususunda bir fizibilite ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

2. DÜNYADA DOKU KÜLTÜRÜ İLE BİTKİ ÜRETİMİ

Bitkisel materyallerin doku kültürüyle büyük miktarda ticari olarak üretilmesinde ABD öncülük etmiştir. Doku kültürü yöntemi ile üretim son 30 yılda global ölçekte tarım teknolojilerinin önde gelen yöntemlerinden biri olmuştur. Dünya çapında doku kültürüyle bitki üretimi 1986-1993 yılları arasında %50 artış göstermiştir. Dünya çapında yıllık 15 milyar dolar pazar payı bulunan bu sektörün gelişme oranı ise yıllık %15 olarak tahmin edilmektedir. 1993 yılı verilerine göre saksılı bitki, kesme çiçekler, meyve ağaçları ve geofitlerde mikro çoğaltım yöntemiyle 663 milyon bitki üretilmiştir. Bu üretim miktarı 1997 yılında 800 milyona yükselmiştir. 1990-1994 yılları arasında Avrupa'daki mikro çoğaltım

sanayisi gelişmiş ülkelerin bu istikamette aldıkları üretim tedbirleri nedeniyle bir gerileme göstermiştir. Ancak Avrupa ülkelerinde yapılan yüksek miktarda ve kaliteli üretime gelen talep nedeniyle bu yıldan sonra üretim miktarı artmaya başlamıştır. 1995 yılından bugüne Asya ülkelerinde üretim %14 oranında artış göstermiş olup, bu artış Çin pazarına girişten kaynaklanmıştır. Son zamanlarda ABD, İngiltere ve İsrail'deki bazı şirketler Hindistan ve diğer bir kısım ülkelerde yapılan pahalı üretim maliyetlerini düşürme yönünde olumlu çalışmalar içerisinde girmişlerdir. Doku kültürüyle üretilmiş bitkiler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki birçok yetiştirici ve çiftçiye ulaşacak ölçüde yaygın hale gelmiştir (Anonim, 2004)

3. TÜRKİYE'DE DOKU KÜLTÜRÜ İLE BİTKİ ÜRETİMİ

Türkiye de doku kültürüyle çoğaltım genel olarak bazı meyve türlerine ait anaçların çoğaltımı ile başlamıştır. Sebze tohumluğu üretimi ve farklı süs bitkileri üretimi yönünde de gelişmeye devam etmektedir. Ülkemizde bu alanda ilk çalışma 1973'te Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde kurulan laboratuvarla başlamıştır. İlk başlarda araştırma amaçlı çalışmalar yapılmış olup 2000 'li yıllardan sonra özel doku kültürü laboratuvarlarının sayısında artış başlamış olup özelliklede Akdeniz ve Marmara bölgesinde anaç fide süs bitkisi olarak faaliyetlerini sürdürmeye başlamışlardır.

Türkiye de bitki doku kültürü işlemleri yönünden bilgi eksikliği olduğu görülmektedir. Birçok ticari şirket fide, fidan, anaç, soğan, mikro yumru vb. üretmek istemekte fakat gerekli laboratuvar alt yapısı kurmak için bilgiye ulaşmakta sıkıntı çekmektedir. Bir zamanlar ihtiyaç halinde ki bitkisel materyaller yoğun bir şekilde ithal edilirken Özel doku kültürü laboratuvarlarının artmasıyla bu miktar düşüşe geçmiştir. Türkiye'de doku kültürü ile tohumluk üretici belgesine sahip toplam 28 adet kurum ve kuruluş bulunmaktadır. Bunların beşi Adana, beşi Antalya, üçü İstanbul, üçü İzmir, ikisi Mersin, ikisi Nevşehir, ikisi Kahramanmaraş birer adedi Bilecik, Ankara, Konya, Niğde, Kırklareli'dir (Anonim, 2019e). Bunlardan bir kısmı fide, fidan, tarla bitkileri, sebze, süs bitkileri alanlarında faaliyet göstermektedir. Günümüzde halen bazı bitkisel materyallerin temininde hala ithalat yapılmaktadır zaman içinde azalıp sona ermesi beklenmektedir (Yıldırım ve ark., 2010)

Doku kültürü sistemlerinin gelişmesiyle ihtiyaç duyulan materyallerinin temininin yanında yeni iş imkânları ortaya çıkaracaktır. Doğu Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren fidancılık firmalarının kendi klonal anaç ihtiyacını karşılaya bilmeleri ve ilerde de çevre illerde ihtiyaç duyulan materyallerinin temini için bölgesel doku kültürü laboratuvarlarının kurulumu önemli bir yatırım arz etmektedir.

4. TİCARİ DOKU KÜLTÜRÜ LABORATUVARI NASIL OLUŞTURULABİLİR?

Tarımsal biyoteknoloji ve bitki doku kültür tekniklerinin kullanılarak hastalıktan ari, sertifikalı, kaliteli, yüksek verimli iç ve dış pazar isteklerine yönelik standart klonal anaçlar yahut süs bitkisi, sebze fideleri, tohum yumru vb. üretimlerin yapılacağı bir laboratuvar kurulmak istenmektedir.

Laboratuvarın kuruluş aşamasında öncelikle işletmenin diğer binalarından ayrı olmak üzere bir binaya (350 m^2) ihtiyaç vardır. Bu alanın 250 m^2'si laboratuvar, geri kalan kısmı ise ofis olarak kullanılabilecektir. Bu bina yapılırken içerisinde şu bölmelerin hazırlanması gerekir; Ön hazırlık odası, Besin ortamı hazırlama yeri (Yıkama ünitesi, buzdolabı, otoklav, dolaplar ve diğer alet ve ekipmanlar), Steril Transfer Odası (Laminar hava akışlı kabin, Basınçlı hava ve gaz tesisatı), Büyüme odası (floresan ışığı ile aydınlatılan ve sıcaklığı ayarlanabilen), Virüs test odası, Karanlık oda (fotoğraf çekimi), Alıştırma odası (ışık, sıcaklık ve nem ayarlı). Belirtilen şekilde hazırlanan laboratuvar da kullanılacak her türlü malzeme, alet ve ekipman ile ilgili bilgiler Tablo 1'de verilmiştir(Onay ve ark. 2012).

Hazırlanan binanın hemen yanına binadan geçiş verilecek şekilde bir seranın (tam kontrollü-250 m^2) kurulması gerekmektedir. Zira yoğun ve kontrollü ışık, sıcaklık ve nem ortamından çıkan bitkilerin arazi şartlarına alıştırılması aşamasında iyi bir tutma oranı elde etmek için önemli bir ünitedir. Seranın hemen yanına bir sundurma ünitesinin (yarı gölge bir yer) yapılması da gerekmektedir. Seradan arazi şartlarına çıkarılacak bitkilerin muhafaza edilmesi açısından önemlidir (Onay ve ark.2012)

Genel olarak hem laboratuvar kısmı hem de sera kısmı tamamlandıktan sonra veya bu işlemler devam ederken; biryandan da laboratuvar danışmanı, laboratuvar sorumlusu ve laboratuvarda çalıştırılabilecek nitelikli işgücünün bulunması ve istihdamına yönelik çalışmaların sürdürülmesi gerekmektedir. Laboratuvarda alt kültür ve mikro çoğaltım çalışmalarını yürütmek üzere Türkiye'deki birçok Ziraat Fakültesi ve Fen Fakültesi Biyoloji bölümlerinden Lisans veya Yüksek lisans seviyesinde eğitim gören ve mezuniyet aşamasına gelmiş Ziraat Mühendisi veya Biyologlardan faydalanmak mümkündür. Bir doku kültürü tesisi kurulması için gerekli alet, ekipman ve ortalama yatırım miktarı Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 1. Bir doku kültürü laboratuvarda bulunması gerekenler (Onay ve Ark. 2012)

Sarf Malzemeler	Makine-Teçhizat	Malzeme-Aletler
Alüminyum folyo	Aleve Lambası	Beher(farklı ölçülerde)
Ambalaj Filmi(naylon)	Elektronik hassas terazi (0,001g hassas)	Cam kavanoz(farklı ölçülerde)
Parşomen kağıdı	Aspiratör	Mezür (farklı ölçülerde)
Bistüri	Buzdolabı	Erlen (farklı Ölçülerde)
Filtre üniteleri	Dolap	Fayans (10x10, 15x15)
Kağıt havlu	Etüv	Mikro pipetler
Steril kauçuk eldiven	Gaz Kaynağı	Otomatik Pipet
Otoklav eldiveni	Isıtıcılı manyetik	Pens(farklı ebatlarda)
Pastör pipetleri	Laminar hava akışlı kabin	Petri kapları
Plastik fide dikim viyolleri	Mikrodalga fırın	Pipet doldurucu
Saf alkol	Mikroskop, dijital fotoğraf makinesi	Pipetler
Besi ortamı için makro ve mikro besin elementleri	Otoklav	Test tüpleri
Vitaminler	pH metre, UV lambası	Vakum pompası
Şeker	Raflar	Magenta kültür kapları
Agar	Saf su ünitesi	
Hormonlar	Çalkalayıcı	
Sterilant	Bulaşık makinesi	
Kurutma kağıdı	Termosifon fırın klima	

Tablo 2. Bir doku kültürü laboratuvarda maliyet unsurları (Onay ve Ark. 2012'den düzenlenerek)

No	Mahiyeti	Tahmin Edilen Maliyet(USD)
1	Hazırlık laboratuvarları, inkübasyon odaları, doku kültürü odası, yönetim bölümü vs.den oluşan Doku Kültürü Laboratuvarının kurulması	**200.000**
2	İnkübasyon odaları için elektrik araçları, merkez klima sistemi, bölünmüş birimler, elektrik jeneratörü	**200.000**
3	Farklı büyüklükte laminer kabinlerde dahil olmak zere otoklav, fırın ,bilgisayar, su arıtıcı , besi ortamı karıştırıcı, pH metreler, teraziler gibi laboratuvar araçları	**200.000**
4	Organik tuzlar, büyüme düzenleyicileri, amino asitler, vitaminler, agar gibi kimyasallar	**200.000**
5	Farklı büyüklükteki cam eşya ve şişeler, kültür tüpleri, kavanoz, bardak, petri kapları, pipetler, dereceli silindir vs.	**50.000**
6	Sera, plastik sera ve fidanlık	**200.000**
7	Diğer araçlar	**50.000**
8	Bilimsel geziler, konferanslar ve eğitimler	**50.000**

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde dahi yoğun olarak kullanılmaya başlayan klonal anaçların doku kültürü yöntemiyle yoğun ve hızlı üretiminin yapılabilmesi amacıyla ticari doku kültürü laboratuvarlarının sayısının, niteliğinin, kalitesinin ve işgücü potansiyelinin arttırılmasına ihtiyaç duyulduğu muhakkaktır. Geçen yıllar zarfında yerli üretim yapılamadığı için yurt dışından ithal edilen mikro çoğaltım ürünü anaçlar bu durumu ispatlayan en önemli kanıttır. Sadece klonal meyve anacı açısından bile durumu değerlendirdiğimizde böyle bir sonuç çıkıyorsa, ürün yelpazesine süs bitkileri, sebze fidesi, tohum-soğan-yumru vs. gibi üretim materyallerinin de ilave edildiğini düşünürsek daha ciddi üretim faaliyetlerinin sürdürülmesi gerekliliği ortaya çıkacaktır.

Başlangıçta Doğu Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren fidancılık firmalarının klonal anaç ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri, ilerleyen zamanlarda diğer üretim bölgelerinden de gelecek farklı materyallerin üretimiyle ilgili taleplere cevap verilmesi hususunda Malatya veya komşu illerde "Ticari Doku Kültürü Laboratuvarları'nın oluşturulması hususu üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Bu bağlamda yapılacak faaliyetlerin desteklenmesi ve yaygınlaşması adına Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü tarafından gerekli danışmanlık, eğitim vs. desteği verilebilecektir. Bu destekleri şu şekilde sıralamak mümkündür;

a. *Laboratuvarın kurulması ve iç dizaynının yapılması*; laboratuvarın nasıl bir planda ve hangi kısımlardan müteşekkil olarak kurulacağı hususunda teknik yönlendirmelerin yapılması,

b. *İşletme personelinin eğitimi*; laboratuvarda çalışacak ve özellikle alt kültür ve mikro çoğaltım çalışmalarını yürütecek mühendislerin, besi ortamlarının hazırlamasını yapacak tekniker veya teknisyenlerin, laboratuvarda sterilizasyondan sorumlu personelin, köklenmiş materyalleri sera kısmına aktaracak ve burada bakım yapacak personelin hem teorik hem de pratik eğitimlerinin yapılması,

c. *Damızlık materyal temini*; doku kültüründe başlangıç materyallerinin temini ve kültür başlatma çalışmalarının ve ayrıca damızlık ünitelerinin tesis edilmesi amacıyla gerekli ön çalışmaların yapılmasını sağlamak,

d. *İşletmenin sürdürülebilirliği ve geliştirilmesi*; yurt içi yada yurt dışı tüketicilerden gelecek talepler doğrultusunda; üretimi yapılacak bitkisel materyallerdeki tür ve çeşitlerin güncelliğinin korunması sağlanabilecektir. Ayrıca, doku kültürü üretim faaliyetlerinin geliştirilmesi adına yeni teknolojilerin işletmeye kazandırılması sağlanabilecektir.

Özel yerli doku kültürü laboratuvarı sayısının ve niteliğinin artmasıyla birlikte, ithalatı yapılan bitkisel üretim materyallerinin zaman içerisinde azalarak sona ermesi ve ithalat yerine ihracat yapabilecek duruma gelebilmemiz hiç de işten değildir.

KAYNAKLAR

Anonim, 2004. Low cost options for tissue culture technology in developing countries. Proceedings of a Technical Meeting by the Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food an Agriculture and hold in Vienna, Austria.

Anonim, 2019. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Ankara http://www. tarim.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tohumculuk/Fidan-Fide-Ve-Doku-Kulturu (Erişim tarihi: 01.08.2019)

Babaoğlu, M., Gürel, E., Özcan, S. 2001. Bitki Biyoteknolojisi. (Cilt I-Doku Kültürü ve Uygulamaları) Selçuk Üniversitesi Vakfı Yayınları, 374 s, Konya.

Fred S. Bertz, Bruce G.Hammond, Roy L. Fchs,2000. Safety and Advantages of bacillus thuringgiensis-Protected Plants to Control İnsect Pests, Regulatory Toxicology and Pharmacology,32, 156-173.

Hutchinson,J.F. and R.H.Zimmerman, 1987, Tissue culture of temperate fruit and nut trees. Hort. Rev. Vol.9: 272-349

Onay, A., Yıldırım, H., Pirinç, V., Tilkat, E., Özden, Y., Akdemir H., Süzerer, V., Çalar, N., Bnici, M., Akdemir, Ö., Kılınç, F. 2012. Bitkilerin Biyoteknolojik Yöntemlerle Ticari Çoğaltımı; Mevcut ve Gelecekteki Durumu, Batman University International participated Science andCulture Symposium, 18-20 April 2012 Batman, TURKEY

Yıldırım, H., Onay, A., V. Pirinç, Şimşek, M. 2010. Bitkisel Materyallerin Biyoteknolojik Yöntemlerle Laboratuar Şartlarında Üretimi ve Ticari Doku Kültürü Laboratuarlarının Oluşturulması. 1. Uluslararası Katılımlı Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği Sempozyumu (UDUSİS) 24-26 Mayıs 2010, Diyarbakır. Bildiriler Kitabı s:279-282.

AN OVERVIEW OF SOUTH KOREAN INDUSTRY 4.0 EFFORTS

Hasan TINMAZ[1]

Abstract *- At the end of the Korean War (1950-1953), Korean peninsula was divided between two Korean states. The war brought many disasters and tragedies to South Korea where nearly everything was demolished. On the other hand, at millennium, South Korea has become one of the strongest economies among other nations and has taken its place in G20 while having sixteen South Korean companies in Fortune Global 500 in 2019. In a continuous competition with China and Japan, South Korea has been reforming itself in parallel to the dynamics of Industry 4.0. This paper uses archival research technique for unfolding the statistical data and real life cases from governmental bodies and well-respected international organizations on South Korean Industry 4.0 journey. The paper starts with the basic history of industrial revolutions from the late 18th century until today's Industry 4.0 digitalized cyber physical systems. Furthermore, the paper unfolds the demographics of South Korea with a specific emphasis on technology infusion for the public. The results demonstrated that South Korea has been ranked from number one to number five in many prestigious world-wide indexes and databases, such as automation readiness index (number one), installed industrial robots (number one), robot manufacturing and retailing (number two), global gaming market share (number four), business friendly state index (number five) and investment on Internet of Things (number five). Furthermore, the paper shows different South Korean cases and projects on robotics, drones, blockchain and etc… The paper also provides an outline of Industry 4.0 attempts in South Korea by referencing to South Korean 'Innovation in Manufacturing 3.0' strategy action plan.*

Keywords *- Industry 4.0; South Korea; Robotics; Automation; Internet of Things; Drone; Cyber Security*

[1] *Assist. Prof. Dr., Woosong University, Endicott College of International Studies, Department of Technology Studies, Daejeon, South Korea, htinmaz@endicott.ac.kr*

INTRODUCTION

The world has never been that populated and networked before. At the end of 2019 January, world population has been nearly 7.7 billion with urbanization rate of fifty-six percent. Additionally, data shows that there are 5.1 billion unique mobile technology users which signify sixty-seven percent of the entire inhabitants of the planet. This disseminated mobile evolution has also triggered an increase in the number of the Internet users all around the world; 4.4 billion Internet users referring to fifty-seven percent of the human beings. Moreover, we have experienced the rise of social media and eventually we have had 3.5 billion of active social media users (forty-five percent of the humans) where 3.3 billion have been accessing their social media via mobile devices (Kemp, 2019).

Today's civilization did not reach these days easily. Starting from the late 18th century, the world has experienced four major industrial revolutions which reshaped the current technology dominated human lives. The first industrial revolution was occurred as a result of alternative energy (heated water empowered systems) uses which triggered the progress in different industries such as transportation, textile and logistics (Carvalho, Chaim, Cazarini & Gerolamo, 2018). The effects of the first industrial revolution were felt in the first years of the USA and electricity based second industrial revolution was happened. The world met with big manufacturing facilities (aka factories) which were using the electrically operated assembly lines. Factories were serving for mass-production to overcome high demand of public. After the World War II, the third industrial revolution has resulted many outcomes, such as integrated circuits, PLCs (programmable logic controllers), the computers, the Ethernet, the Internet and W3. As a consequence, the third revolution has altered the mass-production to mass-customization (Howard, 2018).

The recent advancements in the third revolution have yielded more digitalized industries all around world. The ultimate cyber physical systems have initiated the digitalization of many different industries. The fourth industrial revolution (as named in Germany 2011) has become an umbrella term referring to the high-tech implementations for altering the inner dynamics and processes of industries (Schwab, 2017). The current list of these advanced technologies could include artificial intelligence, machine/deep learning, virtual/augmented/sharable realities, robotics, drones, cloud/parallel/quantum computing, big data and analytics, Internet of Things and sensors, 3D printing and so many others. The word "smart" has added to many familiar concepts, such as smart home, smart factory, smart city and so forth, referring to their digitally managed components. Moreover, not only companies but also countries have designed their future plans by considering the latest developments in the fourth industrial revolution.

South Korea is one of these countries well-known by its leading role high-tech world. By 2019, the total population of the country is 51.3 million with an equal distribution of female versus male population. The total South Korean population has increased 0.3 percent from 2018 to 2019. South Korean median age has been calculated as 43.4 with a high urbanization rate of 81 percent (Kemp, 2019). The aim of this paper is to have a glance at Industry 4.0 statistics and implementations of South Korea. South Korean Industry 4.0 efforts have the potential to be a model for other developing states.

METHOD

This paper is based on archival research technique where the author analyzed the most current sources regarding South Korean Industry 4.0 efforts. An archival research engages with interpretive empirical methods of concentrated texts and interpretation of primary and secondary sources of existing documents. To serve that purpose, the author scrutinized possible, accessible, current and informative sources with regard to the focus of the study. As Yin (2009) pointed out archival research provides the advantage of utilizing unobtrusive, accurate, and firm data.

The author considered the most recent documents as a source of information for this paper by the considering the rapidly changing structure of the information and communication technologies. Different dimensions of Industry 4.0 have been considered by statistical data and supported by real cases from South Korea.

RESULTS AND DISCUSSION

According to 'The Readiness for the Future of Production Report 2018', a research publication of World Economic Forum in 2018, South Korea has listed among twenty five states regarding their well-adaptation for Industry 4.0 implementations, based on structure of production and drivers of manufacturing. The full list of these countries in alphabetic order is; Austria, Belgium, Canada, China, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Ireland, Israel, Italy, Japan, South Korea, Malaysia, the Netherlands, Poland, Singapore, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, UK and the US. The report specifically emphasizing that the efforts of these countries must be taken as examples and models by the rest of the world (Readiness for the Future of Production Report 2018, 2018).

When technology statistics have been summarized, information and communication technologies have been well integrated into South Korean society. For example, there are 60.43 million mobile subscribers showing 118 percent of mobile technology integration to the society. The total number of mobile subscription has increased 2.1 percent (which means nearly one million people) from 2018 to 2019. Moreover, ninety-five percent of the entire society (48.74 million citizens) is the active Internet users. Similar to mobile subscriptions, the Internet users have been increased 2.9 percent. Additionally, eighty-five percent of the

country (43.66 million South Korean) is dynamic social media users via their mobile devices. The increase in active social media users has been calculated as 1.4 percent in the last year. Detailed scrutiny demonstrates that ninety-two percent of the public has at least one smart phone, seventy-one percent has a computer (desktop or laptop) and nineteen percent has a tablet device. Nevertheless, only six percent of the population has a wearable technological device (where world average is 1 percent) and 1 percent has an e-reader device (Kemp, 2019).

These well-accepted mobile technologies have increased the demand on better and ubiquitous Internet connections around the country. Hence, South Korea has become the first 5G connection country offering faster mobile Internet connection. Therefore, at the beginning of 2019, ninety-three percent of the public accessed the Internet every day. This high frequency has been followed by five percent for at least one time per week and two percent for at least one time per month.

Faster Internet and the number of available mobile devices have resulted in an increase in social media usage. As Table 1 shows KakaoTalk (also called as Kakao) is the most dominant social media platform in South Korea. KakaoTalk has been initially designed as a messenger tool, which has become the most used platform since 2015 (Doopedia, 2015), extended its functions to a wide variety of services, such as taxi calling, money transferring, online shopping, music, online gaming, gift sending, food order and money others. By the end of 2019 first quarter, Kakao announced 27.7 billion Korean won (22.9 million US$) in operating profit (Kakao Corp, 2019). As the statistics revealed, this glocalized (following global trends with a local focus of interest) social media tool has been serving very well in parallel to country's place in high-tech world.

Table 2. Dominant Social Media Platforms in South Korea

Name	Type	%	Name	Type	%
KakaoTalk	Messenger	83%	Twitch	Social Network	11%
YouTube	Social Network	80%	Tumblr	Social Network	10%
Facebook	Social Network	61%	Skype	Messenger	9%
Instagram	Social Network	46%	LinkedIn	Social Network	9%
KakaoStory	Social Network	33%	WeChat	Messenger	8%
Twitter	Social Network	31%	Pinterest	Social Network	8%
Facebook Messenger	Messenger	25%	WhatsApp	Messenger	7%
Line	Messenger	15%	Snapchat	Social Network	6%

Detailed analysis of time spent on the Internet (Kemp, 2019) discloses that eighty-six percent of South Korean uses the Internet to watch videos, eighty-four percent for communicating via messengers, seventy-one percent for finding routes on online maps, sixty-six percent does online banking and sixty-one percent plays online games. According to 2018 Global Games Market Report (2019), South Korea's games market gets up to $5.6 billion game revenues with the number four in world rank (just after China, the US and Japan). The same report also noted that KakaoTalk's gaming feature vastly affecting South Korean gaming frequencies and preferences.

According The World Bank's 'Doing Business' database (2019) which ranks 190 state economies based on their governing regulations for opening and managing a company with the state, South Korea becomes the fifth business-friendly state in 2018 after New Zealand, Singapore, Denmark and Hong Kong. Thus, according to Fortune Global 500 (2019) where companies from all over the world have been ordered by their total revenues, there are sixteen companies from South Korea (Table 2). Furthermore, the GDP per capita in South Korea was measured as $38,335 at the end of 2018 (Kemp, 2019).

Table 3. South Korean Companies in Fortune Global 500 – 2019

Rank in Global 500	Company Name	Sector	Industry	Revenue (in $M)	Profit (in $M)	Profit Percent Change	Employees	Yearly Change in Rank
15	Samsung Electronics	Technology	Electronics, Electrical Equip	$221,579	$39,895	9.1%	309,630	-3
73	SK Holdings	Energy	Petroleum Refining	$95,904	$2,048	38%	104,374	11
94	Hyundai Motor	Motor Vehicles & Parts	Motor Vehicles and Parts	$87,999	$1,370	-61.6%	122,217	-16
171	POSCO	Materials	Metals	$59,223	$1,556	-36.2%	33,784	13
185	LG Electronics	Technology	Electronics, Electrical Equip	$55,757	$1,127	-26.2%	72,600	-7
193	Korea Electric Power	Energy	Utilities	$54,567	$-1,194	-204%	46,377	-5
227	Kia Motors	Motor Vehicles & Parts	Motor Vehicles and Parts	$49,238	$1,050	22.7%	52,578	-8
261	Hanwha	Finance	Insurance: Life, Health (stock)	$44,303	$426	18.7%	58,070	-17
335	SK Hynix	Technology	Semiconductors and Other Electronics	$36,763	$14,125	50%	33,000	107
376	GS Caltex	Energy	Petroleum Refining	$33,052	$640	-49.7%	3,212	62
393	Hyundai Mobis	Motor Vehicles & Parts	Motor Vehicles and Parts	$31,949	$1,717	23.8%	34,782	-13
426	Samsung Life Insurance	Finance	Insurance: Life, Health (stock)	$29,305	$1,513	46.7%	5,420	-5
434	KB Financial Group	Finance	Banks: Commercial and Savings	$29,000	$2,783	-5%	27,040	37
444	Samsung C&T	Wholesalers	Trading	$28,319	$1,557	175.1%	17,274	14
463	CJ Corp.	Retailing	Specialty Retailers	$26,835	$251	-38.8%	64,832	30
490	LG Chem	Chemicals	Chemicals	$25,617	$1,339	-22.2%	33,694	-

With the help of these companies and current information and communication infrastructure, South Korea has become a digital country where automation has become one of the key success factors. Automation, which has been defined as "the application of machines to tasks once performed by human beings or, increasingly, to tasks that would otherwise be impossible" (Encyclopedia Britannica, n.d.), plays a key role in Industry 4.0 processes and actions. Therefore, the country readiness toward automation is indispensably vital. According to the Automation Readiness Index (2017, December 8), South Korea has been ranked as number one with a country score of 91.3 out of 100, followed by Germany (89.6), Singapore (87.3), Japan (82.6), Canada (81.8) and Estonia (79.5). That leadership offers extreme opportunities to South Korean companies for their Industry 4.0 efforts.

The categories of this automation index (which address the amount of investment in that specific category toward automation) should also be considered while deciding Industry efforts of any state. As Table 3 demonstrates, South Korea has ranked the first or the second place in nearly all categories. In another meaning, South Korea has already invested comprehensively in each of these categories on automation, which ultimately serves for Industry 4.0 efforts. For example, the Automation Readiness Index (2017, December 8) reported that South Korea has dedicated $150 million in 2017 to support artificial intelligence related research and development. Additionally, South Korea has updated its curriculum in every level of schooling by aiming workforce related competencies and skills, especially soft skills.

Table 4. Automation index categories for South Korea

Category	Rank	Score/100	Category	Rank	Score/100
Innovation Environment	2	94	Technology Adoption	2	95
Education Policies	1	88	Start-up Support	1	100
Labor Market Policies	1	94	Infrastructure / Broadband	1	100
R&D Financing	1	100	Ethics Boards	5	75
R&D Policies & Regulations	2	85	Data Protection	1	100
R&D Knowledge Transfer	1	100	Citizens Use	1	100

Industry 4.0 related efforts in South Korea has been dominantly guided by a strategy plan called 'Innovation in Manufacturing 3.0', which has been accepted as an official action plan in 2014. The strategy plan focuses on increasing the general productivity with the developments of commercial actions starting from the lower layers of South Korean economy. The major points of these Industry 4.0 reforms are; (i) disseminating smart manufacturing in the forms of smart factories (and necessary adaptations and improvements to serve core technologies in these smart factories, including the development of necessary computer programs and sensors), (ii) representing new industries (including the research and development actions toward intelligent materials), (iii) strengthening the regional level smart manufacturing actions with startups and (iv) restructuring the current business processes and

procedures for the adaptation of smart factory business models. The detailed strategic action plan also unfolds the concept of smart factory as the interconnected data exchanges, automation and improved manufacturing technologies (Industry Innovation Movement 3.0, 2014; Smart Industry in Korea, 2015).

Governmental support, well-integrated technology infrastructure and public's technology acceptance have given its results on different manufacturing dimensions. As stated by International Federation of Robotics (2018a) on installed industrial robots per 10.000 employees in the manufacturing industry of different states, South Korea takes its first position and keeps the position for 2016 and 2017 (Table 4). The data shows that South Korea is nine times more than the world averages in terms of number of its industrial robots in manufacturing.

Table 5. Industrial robot workers in different states

Country	2016	2017	Country	2016	2017
South Korea	631	710	Denmark	211	230
Singapore	488	658	The US	189	200
Germany	309	322	China	68	97
Japan	303	308	World Average	74	85

As a result of Industry 4.0 digitalization efforts, more and more robots have been manufactured and sold. Table 5 shows the number of robots sold from 2016 to 2021. Table reveals that five countries are accounted for the 74% total sales in robot market. South Korea has been keeping its second place since 2015. Moreover, from 2011 to 2016, South Korea robot sales market expanded by 10%, as a result of heavy investments on electronic industry (International Federation of Robotics, 2017, 2018b).

Table 6. Robots Sales from 2016 to 2021 by five leading countries

	2016	2017	2018 - Estimated	2019 - Estimated	2020 - Estimated	2021 - Estimated
China	87000	137920	165000	210000	250000	290000
South Korea	41373	39732	41000	42000	44500	46000
Japan	38586	45566	54000	56000	59000	64000
USA	31404	33192	35000	37500	41000	46000
Germany	20074	21404	22500	23500	25000	26000
World Total	294347	381335	421000	484000	553000	630000

As a reflection of that robot development and artificial intelligence research and development, South Korea allows robo-advisors to operate financial funds (PulseNews, 2019a) without (or minimal) human involvement. Robo-advisors are "private asset management providers who offer automated online portfolios in which private investors can choose investment volumes

depending on their scope and appetite for risk…" (Statista Digital Market Outlook, 2019, p.1.). The same report reported that by May 2019, assets under management in the robo-advisors has reached to $613M in South Korea. Moreover, Qraft Technologies, which is the biggest robo-advisor manufacturer in South Korea, have gotten $100M investment from Shinhan Bank, which is the prevalent bank of South Korea (DataNet, 2019).

These developments in robotics have reflected on drone manufacturing as well. Drone industry has also been taking its place for Industry 4.0 efforts in South Korea, as parallel to robotic advancements. At the end of 2017, The South Korean Ministry of Land, Infrastructure and Transport publicized its "Basic Plan for Development of the Drone Industry" in Sejong city which has the title of first official smart city of the country. The plan has short and long term goals toward making South Korea a leader in drone technologies. The short-term goals (from 2018 to 2023) cover an investment of 350 billion Korean won ($290 million) for 3700 active drones while decreasing the regulatory procedures to a minimal level. In the long run (2023-2027), it is planned to increase the value of drone market to 4.4 trillion won ($3.6 billion) with 53,000 commercial drones (The Korea Bizwire, 2017).

As an example of South Korean drone market sales, Gyeonggi-do province has initiated a pilot project for rice cropping where the farmers will primarily join the trainings on drone use. This drone-based agriculture project is expected to save 90.6 percent of manpower (from 798 hours to 73 hours for 10 acre field) as decreasing workforce by 50 percent (from 22 field workers to 11 workers). Moreover, while a rice planting machine originally costs around 40 million Korean won ($35,200), an agricultural drone will cost only half of this price (20 million Korean won – $17,600) (The Korea Bizwire, 2019).

South Korean government has put drone flying rules into practice since 2017. Some of examples from these rules are (UAV Coach, 2018);

- Commercial purposed drones must officially be registered to South Korean Ministry of Land, Infrastructure, and Transport. Moreover, if these drones weight more than 12 kilograms, the drone operators must have special drone usage licenses.
- No drone can fly at night or during foggy weather.
- No drone can fly higher than 150 meters.
- No drone can approach to any airfield (more than 5.5 kilometers) or to any crowded areas, such as markets or festivals.

Internet of Things has been listed as another field of South Korean Industry 4.0 efforts. As a result of high connectivity and mobile dominance, South Korea has taken its leading place among other nations on the Internet of Things (IoT). Global IoT market has been foresighted to reach a value of $745 billion at the end of 2019, with an expected increase of 15 percent from 2018. In 2018, South Korea has become the fifth country ($25.7 billion) on IoT investments, after the U.S. ($194 billion), China ($182 billion), Japan ($65.4 billion) and Germany ($35.5 billion) (PulseNews, 2019b).

On the other hand, it is clear that immense connectivity brings cyber security related problems as well. According to Global CyberSecurity Index (GCI) report (2018), South Korea has been

ranked fifth in Asia-Pacific Region (after Singapore, Malaysia, Australia and Japan) and fifteenth in global scale (0.873 point). Considering the technology advancements and leaderships, that comparatively lower score does not depict a highly secure portray for the country.

As another point for the security related actions, South Korea has triggered different projects regarding the utilization of Blockchain implementations in different industries. For example, Korea Post has started a pilot project on Blockchain based payment methods. Additionally, Blockchain based insurance and remittance services are also expected to be integrated in Korea Post systems soon. As a second example, KEPCO (the largest power providing body of South Korea) has been piloting Blockchain powered systems on the management of 'Renewable Energy Certificates'. The third example comes from a pilot project of South Korean Ministry of Foreign Affairs where Blockchain will be used for verifying the legitimacy of notarized financial documents in the oversea embassies of the country (The Iconist, 2019).

As a summary, South Korea has radically changed from an agricultural state to a high-tech state in sixty years. Although the country has profoundly destroyed during the World War II and the Korean War (1950-1953), today's South Korea has been ranked within top-ten states of several development indexes or measures, such as being a member of G20 and having sixteen companies in Fortune Global 500. Similar to other high-developed states, South Korea has also initiated its Industry 4.0 implementations in the last decade. South Korean 'Innovation in Manufacturing 3.0' strategy plan (2014) has targeted different industries and played the role of Industry 4.0 journey roadmap. As a result of these efforts, the country has won its number one place in automation readiness, installed industrial robots. Additionally, South Korea has proved its strengths in robot production and sales, gaming industry, Internet of Things investments, drones and blockchain implementations. Therefore, South Korea could be a good model for other developing nations.

REFERENCES

2018 Global Games Market Report (2019). *Trends, insights, and projections toward 2021*. Retrieved from https://cdn2.hubspot.net/hubfs/700740/Reports/Newzoo_2018_Global_Games_Market_Report_Light.pdf

Carvalho, N., Chaim, O., Cazarini, E. & Gerolamo, M. (2018). Manufacturing in the fourth industrial revolution: A positive prospect in sustainable manufacturing. *Procedia Manufacturing, 21*, 671-678.

DataNet (2019, January 07). *금융 AI 스타트업 '크래프트테크놀로지스', 신한은행 투자 유치 [AI startup 'Craft Technologies' attracts investment from Shinhan Bank]*. Retrieved from http://www.datanet.co.kr/news/articleView.html?idxno=130064

Doing Business (2019). *The World Bank*. Retrieved from https://www.doingbusiness.org/en/rankings

Doopedia (2015). *KakaoTalk*. Retrieved from http://www.doopedia.co.kr/doopedia/master/master.do?_method=view&MAS_IDX=151028001514758

Encyclopedia Britannica (n.d.). *Automation*. Retrieved from https://www.britannica.com/technology/automation

Fortune Global 500 (2019). *Global 500*. Retrieved from https://fortune.com/global500/2019/

Global CyberSecurity Index (GCI) (2018). *ITU [International Telecommunication Union] Publications*. Retrieved from https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/draft-18-00706_Global-Cybersecurity-Index-EV5_print_2.pdf

Howard, E. (2018, September 05). *The evolution of the industrial ages: Industry 1.0 to 4.0*. Retrieved from https://www.simio.com/blog/2018/09/05/evolution-industrial-ages-industry-1-0-4-0/

Industry Innovation Movement 3.0 (2014, December 29). *Ministry of Trade, Industry and Energy*. Retrieved from http://english.motie.go.kr/en/tp/alltopics/bbs/bbsView.do?bbs_cd_n=3&bbs_seq_n=7

International Federation of Robotics (2017). *Executive summary world robotics 2017 industrial robots*. Retrieved from https://ifr.org/downloads/press/Executive_Summary_WR_2017_Industrial_Robots.pdf

International Federation of Robotics (2018a). *World robotics statistics*. Retrieved from https://ifr.org/

International Federation of Robotics (2018b). *Executive summary world robotics 2018 industrial robots*. Retrieved from https://ifr.org/downloads/press2018/Executive_Summary_WR_2018_Industrial_Robots.pdf

Kakao Corp (2019). *Financial information*. Retrieved from https://www.kakaocorp.com/ir/financialInformation/consolidatedFinancialStatements

Kemp, S. (2019). *Digital 2019: Global Internet use accelerates*. Retrieved from https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates

PulseNews (2019a, April 17). *Korea allows robo advisors to manage funds*. Retrieved from https://pulsenews.co.kr/view.php?year=2019&no=238343

PulseNews (2019b, January 10). *Korea forecast to be one of top 5 IoT spenders in 2019: IDC*. Retrieved from https://pulsenews.co.kr/view.php?year=2019&no=20812

Readiness for the Future of Production Report 2018 (2018). *World Economic Forum*. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf

Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Crown Publishing Group, New York.

Smart Industry in Korea (2015, September 27). *A speech report by Jeong Eun Ha, Officer for Innovation, Technology & Science in the embassy of the Netherlands*. Retrieved from https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/10/Smart%20Industry%20in%20Korea.pdf

Statista Digital Market Outlook (2019). *Personal finance report 2019*. Retrieved from https://www.statista.com/study/41710/fintech-report-personal-finance/

The Automation Readiness Index (2017, December 8*). The Economist Intelligence Unit*. Retrieved from https://www.automationreadiness.eiu.com/

The Iconist (2019, June 12). *Korea's public sector goes on-chain*. Retrieved from https://theicon.ist/2019/06/12/koreas-public-sector-goes-on-chain/

The Korea Bizwire (2017, December 21). *Gov't previews long-term plan for South Korean drone industry*. Retrieved from http://koreabizwire.com/govt-previews-long-term-plan-for-south-korean-drone-industry/105255

The Korea Bizwire (2019, March 28). *Drones to save as much as 90 pct of manpower in rice cropping*. Retrieved from http://koreabizwire.com/drones-to-save-as-much-as-90-pct-of-manpower-in-rice-cropping/135001

UAV Coach (2018). *Drone laws in South Korea*. Retrieved from https://uavcoach.com/drone-laws-in-south-korea/

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods (Applied Social Research Methods)* (4th ed). Thousand Oaks, CA: Sage.

THE LOCATION AND IMPORTANCE OF FESTIVALS IN THE SCOPE OF REGIONAL DEVELOPMENT

Sezgi GEDİK[1], Suna MUĞAN ERTUĞRAL [2], Cansu DÖLEK GENCER [3] Merve DÖLEK[4]

Abstract - *In order to ensure regional development, evaluation and promotion of the different values of the regions is extremely important. The festivals, which are tourism activities,enable the image of the city and the socio-economic development of cities, national and international promotion. Local festivals are important in terms of revitalizing tourism in the context of rural development and highlighting the attractiveness of the region.*

In this context, activities related to local products in Malatya province are extremely important. The basis of Malatya's export and economy is largely based on apricot production. Festivals, which are the promotional activities of apricot, which are important for the region, play an important role in the region's development as tourism activities of the region.

In this study, festivals will be evaluated as a means of rural development and regional promotion. It was aimed to analyze the contribution of "Malatya Apricot Festival" to the social, economic and cultural development of the region and semi-structured interview technique was used to reach the data related to the purpose. Within the scope of the study, 52 visitors and 10 company representatives participated in the "Malatya Apricot Festival". Domestic and foreign visitors' demand for tourism and business purposes were examined. In this study, the importance of apricot, which is an important agricultural product of the region, in the awareness of the region and the image of the city was evaluated.

Keywords - *Regional Development; Rural Development; Festival; Malatya Apricot Festival*

[1] *Araş. Gör. Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye, sgedik@istanbul.edu.tr*
[2] *Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, ertugral@yahoo.com*
[3] *Öğr. Gör, Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye, cansudolek.90@gmail.com*
[4] *Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, mervedolek@gmail.com*

BÖLGESEL KALKINMA KAPSAMINDA FESTİVALLERİN YERİ VE ÖNEMİ

Özet *– Bölgesel kalkınmanın sağlanmasında bölgelerin sahip olduğu farkındalıklarının değerlendirilmesi ve tanıtımının yapılması son derece önemlidir. Turizm faaliyetleri arasında yer alan festivaller, kent imajına ve kentlerin sosyo-ekonomik kalkınmasına, ulusal ve uluslararası tanıtımının yapılmasına imkan sağlamaktadır. Yerel festivaller özellikle kırsal kalkınma kapsamında turizmi canlandırmak ve bölgenin çekiciliklerini ön plana çıkarmak bakımından önemlidir.*

Bu kapsamda Malatya ilindeki yöresel ürünlere bağlı etkinlikler son derece önem arz etmektedir. Malatya'nın ihracatının ve ekonomisinin temeli büyük oranda kayısı üretimine dayanmaktadır. Malatya için adeta marka değeri taşıyan Malatya kayısısı için gerçekleştirilen tanıtım faaliyetlerini içeren festivaller, bölgenin turizm faaliyetleri kapsamında değerlendirilmekte ve bölge kalkınmasında önemli bir rol üstlenmektedir.

Bu çalışmada kırsal kalkınma ve bölgesel tanıtım aracı olarak festivaller değerlendirilerek "Malatya Kayısı Festivali"nin bölgenin sosyal, ekonomik ve kültürel gelişimine katkısının analiz edilmesi amaçlanmış ve amaca ilişkin verilere ulaşabilmek için yarı yapılandırılmış mülakat tekniği kullanılmıştır. Çalışma kapsamında "Malatya Kayısı Festivali"ne katılan 52 ziyaretçi ve 10 firma temsilcisi ile görüşmeler yapılmıştır. Yerli ve yabancı ziyaretçilerin bölgeye olan turistik ve iş amaçlı talebi ve bölgenin önemli tarımsal ürünü olan kayısının bölgenin farkındalığının ve kent imajının oluşturulmasındaki önemi değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelime *– Bölgesel Kalkınma; Kırsal Kalkınma; Festival; Malatya Kayısı Festivali*

GİRİŞ

Tarih boyunca bölgelerin gelişme dinamiklerinde çeşitli farklılıklar olmuştur. Bu nedenlerin en bilinenleri; yeraltı ve yerüstü kaynaklarının, nüfusun ve beşeri sermayenin ve tarihi ve kültürel birikimlerin bölgeler arasındaki dağılım farklılıklarıdır (Elmas, 2011:100; Doğan&Yıldız, 2007:152). Bu farklılıklar kimi bölgeleri ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan daha cazip hale getirerek bu bölgelerin gelişimini sağlarken, bu kaynaklardan görece daha yoksun olan kimi bölgeler ise diğer bölgelere nazaran daha geri kalmaktadır (Doğan&Yıldız, 2007:152). Konu Türkiye genelinde ele alındığında, Türkiye gelişmekte olan bir ülke olduğu için yatırıma tahsis edilen kaynaklar da sınırlı kalmaktadır. Kaynakların sınırlı olması, yatırımların da seçici olmasına yol açmakta ve yatırımlar, iç getiri oranı yüksek olan sektörleri tercih etmekte ve bu sektörlerin de belli bölgelerde yoğunlaşması bölgeler arası dengesizliğe yol açmaktadır (Çeken, 2003:148; Çeken,2008:298).

Türkiye'de, 17. yüzyıldan itibaren gelişmiş ülkelerin hammadde sağlamaya yönelik kısmi ticari entegrasyon faktörü ile bazı Batı ve Güney illerinde odaklanan ekonomik gelişmeler Doğu, Güneydoğu, Karadeniz ve İç Anadolu bölgeleri aleyhine farklılıkların belirginleşmeye başlamasına neden olmuştur (Arslan, 2005:288). Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinin sahip olduğu zor tabiat şartları, bölgenin büyük pazar merkezlerine uzak olması, devletin bazı ihmalleri ve bölgede yaşanan terör olayları, sonuçta bu bölgelerin Türkiye ortalamasına göre geride kalmasına yol açmıştır (Gündüz, 2013:64). Batı Karadeniz, Orta Anadolu, Akdeniz, Batı Anadolu, Marmara ve Ege Bölgeleri, milli gelirden aldıkları pay, istihdam oranı, eğitim düzeyi, sağlık harcamaları gibi birçok ekonomik ve sosyal göstergeler bakımından gelişmişlik düzeyi daha yüksek bölgeler olarak karşımıza çıkmaktadır (Tutar&Demiral, 2007:65).

Bölgesel kalkınmada, ülke coğrafyasında bulunan bölgelerin etrafındaki bölgeler ve dünya ile karşılıklı etkileşimini geliştirmesi hedeflenmekte ve buna ek olarak ekonomik ve toplumsal potansiyellerin daha etkin kullanılması yoluyla bölge refahının yükseltilmesi amaçlanmaktadır (Özaslan, Ünlü, 2015:66). Kamusal yatırımlar, teşvikler, bölgesel kalkınma plan ve politikaları, bu politikaları hayata geçirecek kurumların, ajansların, derneklerin kurulması gibi farklı yöntemler bu amaçların gerçekleşmesini sağlayabilecek araçlardır.

Turizm sektörünün, bölgesel kalkınma ve kaynakların etkin kullanımı konusunda büyük bir yeri ve önemi vardır. Özellikle bölgelerarası dengesizliğin giderilmesinde turizm sektörü, tarım ve sanayide yeterli kaynak ve gelişme imkanına sahip olmayan ama zengin bir turistik arz verilerine sahip bölgelerin, planlı ve etkin bir turizm politikaları uygulamaları sonucunda turistik yönden dengeli bir şekilde kalkınmalarını sağlayacaktır (Braden&Winer, 1980:37; aktaran Çeken, 2008:298).

Türkiye nüfusunun yaklaşık % 35'inin kırsal alanlarda yaşadığı ve tarımsal faaliyetlerin kırsal alanlarda yaşayan nüfusun önemli bir kısmının yaşamı için geçim kaynağı olması toplumsal

kalkınmanın sağlanabilmesinde bu yörelerin ve yöre halkının kalkındırılmasının ülke gelişimi ve refahı için önemli bir adım olarak kaydedileceği bir gerçekliktir. Kırsal kalkınmanın sağlanabilmesi açısından en önemli güçlerden birinin kırsal turizm olduğu düşüncesi günümüzde yaygınlık kazanmıştır(Cengiz, Akkuş, 2012: 61). Türkiye coğrafyasınında önemli bir cekicilik ve cazibe unsuru bakımından zengin yapısı bu düşünceyi haklı kılmaktadır.

BÖLGESEL KALKINMA VE TURİZM

Kırsal kalkınma, kırsal nüfusun hayat şartlarının iyileştirilmesi ile kent ve kır arasındaki gelişmişlik farklarını azaltmayı, çevresel ve kültürel değerleri korumayı, sosyal ve fiziksel yapıyı geliştirmeyi hedefleyen ve çevre ile doğal kaynak dengesini esas alan bir süreçtir. Kırsal alanlarda yaygın olan üretim faaliyeti tarımdır, ancak tarım tek başına kırsal nüfus için istihdam sağlayamamaktadır. Dolayısı ile kırsal alanlarda istihdamın arttırılması, göç sorununun çözülmesi ve kişisel ve bölgesel düzeyde sağlanabilecek geliri çeşitlendirecek alternatif faaliyetlerin de yaygınlaştırılması gerekmektedir(Kuter&Ünal, 2013: 192). Fao ise kırsal kalkınmayı, "kırsal toplumu dönüştürmek ve kırsal kesimdeki insanlar için daha iyi ve daha güvenli bir geçim sağlamak için gereken ekonomik ve sosyal hedeflerle bütünleşmiş bir süreçtir" şeklinde tanımlamaktadır (http://www.fao.org/3/t0060e/T0060E02.htm).

Ülkenin ekonomik ve sosyal birlikteliğini sağlamak için bölgelerarası eşitsizlikleri azaltmak amacıyla kullanılan bölgesel kalkınma politikalarının turizm ile yakın bir ilişkisi vardır. Bunun en açık örneği, AB tarafından onaylanan yapısal fonların içinde turizmi kapsayanların sayısının artmasıdır. Bunun yanında OECD Bölgesel Kalkınma Servisi tarafından yapılan ekonomik çalışmalarda turizmi sık sık muhtemel bir kalkınma stratejisi olarak tanımlanması da turizm ile bölgesel kalkınma ilişkisini açıkça ortaya koymaktadır (Doğan&Yıldız, 2007:155).

Doğal kaynaklar ve kırsal alanlar, kırsal turizm ve kırsal kalkınma için önemli kaynaklardır. Özgün kimliğini ve değerlerini önemli çapta koruyan yöreleri, yaylaları, mağaraları, fauna ve flora zenginliği, tarihi kilise, kale, çeşme, cami ve kemer köprüleri, geleneksel mimarisi ve festivalleri ile çeşitli turizm değerlerini içinde barındıran kırsal alanlar bu değerleri ile kırsal kalkınmayı sağlayabilecek kırsal turizmin kaynağını oluşturmaktadırlar. Bu kırsal alanlarda gerçekleştirilen yaylacılık, yamaç paraşütü, doğa yürüyüşü, atlı doğa yürüyüşü, dağ bisikleti, dağcılık, zirve tırmanışı, kano, rafting, nehir kayağı, olta balıkçılığı, yaban hayatı ve kuş gözlemciliği, bitki inceleme ve foto safari, kampçılık faaliyetleri, kültür varlıkları ve mağara ziyaretleri gibi etkinlikler kırsal turizm kapsamında önemli etkinlikler olarak hız kazanmaktadır. (Kuter&Ünal, 2013: 193-194).

Doğaya dayanan aktiviteler, festivaller, tarihi geleneksel olaylar, sanat gösterileri, tarım turizmi gibi çok yönlü uygulamalar, çiftlik temelli turizm gibi etkinlikleri içeren kırsal turizm kırsal alanların ekonomisine katkı sağlayan, yerel ürünlerin kullanımını destekleyen ve yerel etkinliklere katılımı sağlayan bir rol oynamaktadır (Uçar, vd, 2010:7; Gök&Tuna, 2013:2).

Kızılırmak (2006), Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın belirlediği 1188 yerel etkinlikleri bölgelere, illere, aylara ve konularına göre incelemiş, bu etkinliklerin iç ve dış turizm kapsamında nasıl değerlendirilebileceğini araştırmıştır. Çalışmada 3 sonuca ulaşılmıştır. İlki, sanayi ve ticaretin çok fazla gelişmediği bölgelerde turizm sektörünün çeşitlendirilerek tüm yıla ve bölgelere yayılarak çeşitlendirilmesi gerekliliğidir. İkincisi, turist sayısı bakımından son sıralarda yer alan illerin yerel etkinlikler ve festivaller açısından zengin potansiyellerinin olduğu ve bu potansiyellerin turizmi geliştirmede önemli bir araç olarak kullanılması gerekliliğidir. sonuncusu ise, 136 etkinliğin turizm amaçlı olarak değerlendirilemeyeceği, 274 tanesinin iç turizm amaçlı kullanılabileceği, genel olarak ise yapılan değerlendirmede de etkinliklerin dış turizm amaçlı olarak değerlendirilemeyeceğidir.

Sert (2017), kırsal bölgedeki festivallerin yerel halk üzerindeki sosyal etkilerini ve yerel halkın festivallerle ilgili tutumlarını ortaya koymak amacıyla Beypazarı'ndaki 320 yerel halkın görüşlerini incelemiştir. Yerel halkın görüşleri, festivallerin maliyetlerinin düşük fakat sosyal faydasının yüksek olduğu yönündedir. Kırsal turizm bölgelerinde festivallerin önemli bir yeri olduğu sonucuna varılmıştır.

Yayla (2017), yöresel yemek festivallerinin bölgesel etkilerini ve festivale katılanların bölgeyle ilgili gelecek davranışsal niyetlerini belirlemeyi amaçlamış ve bunun yanında Alaçatı Ot Festivaline katılan ziyaretçilerin katılım motivasyonlarını belirlemek istemiştir. Söz konusu çalışma için bu festivale katılan 482 kişiye yüz yüze anket uygulamıştır.

Atak ve diğerleri (2017), Fethiye Müzik Köyü'nde her yıl düzenlenen festivalin, sosyal, kültürel, ekonomik etkilerini değerlendirip önerilerde bulunmayı amaçlamış ve festivallerin önemine ve kültürel miras oluşumuna yaptıkları katkıları incelemişlerdir. Yapılan yüz yüze görüşmeler neticesinde yerel halkın festivale olan katılımının yeterli düzeyde bulunmamış, bu yönde gerekli desteğin özel sektör, yerel yönetimler, kamu kurum ve kuruluşları tarafından verilmediği anlaşılmıştır. Festivali düzenleyenlerin ve katılımcıların ortak görüşü; kültürel miras oluşturmada, Fethiye'de düzenlenen müzik köyünün önemli etkilerinin olabileceği, festivale katılan unutulmaya yüz tutmuş müzik türlerinin ve bu türleri icra eden sanatçıların katılımıyla bu kültür ögelerinin gelecek nesillere aktarımının sağlanacağı yönünde olmuştur. "Fethiye Müzik Köyü'nden hareketle Türkiye'de düzenlenen etkinliklere destek verilerek bu etkinliklerin sayısının artırılması sağlanmalı, bu yolla gerek yerel halkın, gerekse farklı bölgelerdeki insanların aidiyet duygusu canlandırılmalıdır. Artan festival sayısı ile toplumun farklı katmanlarındaki insanların arasında yaşanan kültürel çatışma ortamının ve olumsuz

yargıların giderilmesi sağlanacak, kaynaşmaya ortam hazırlanacaktır." şeklinde öneriler getirilmiştir.

Giritlioğlu ve diğerleri (2015), Türkiye'de düzenlenen festivallerin temalarına, düzenlenme zamanına ve düzenlendiği bölgelere göre sınıflandırmayı amaçlamışlar ve bu kapsamda Kültür ve Turizm Bakanlığı ile 81 genel belediyenin faaliyet raporlarını incelemişlerdir. Sonuçta, en fazla "Kültür" temalı festivalinin yapıldığı, en fazla Marmara Bölgesi ve Karadeniz Bölgesi'nde, en az ise Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerinde faaliyet gösterdiği ve daha çok Temmuz ayında düzenlendiği görülmüştür. Festivallere gerekli ve yeterli önemi göstererek, kalitesini ve sayısını arttırarak ülke turizmine önemli katkıların sağlanabileceği görüşüne yer verilmiştir. Festivallerin daha etkin ve profesyonel bir şekilde tanıtımının sağlanarak yabancı turistlerin de ilgisinin çekilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Cömert ve Çetin (2017), Türkiye'de düzenlenen gastronomi festivallerini incelemişler, bu festivallerin bölgesel kimlik oluşturma, koruma ve geliştirmede büyük önem taşıdığını belirtmişlerdir. turistik çekiciliğin oluşturulmak istendiğinde bu tarz festivallerin düzenlenmesinin ve sayısının arttırılmasının turizme olumlu katkısının olacağı, doğal güzelliklerin ve tarihi dokunun ise daha çekici hale gelebileceği savunulmuştur.

Binbaşıoğlu ve Gültekin (2017), fuarların ve festivallerin şehirlerde turizmin gelişmesine katkı sağladığını ve etkinlik turizminin de önemli bir parçası olduğunu ifade etmişlerdir. Festivallerin başarısı için de çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerin anlaşılması gerekliliğini savunmuşlar ve çalışmada sosyal etkiler kapsamında festivallere katılım amacı, kadın-erkek ayrımı, eğitim farklılığı ve yaş grupları gibi faktörleri incelemişler fakat araştırmayı Malatya'da ikamet eden vatandaşlarla ve 1-30 Mayıs 2017 tarihlerini kapsayan süreyle sınırlı tutmuşlardır. Festivallerin fayda ve maliyet gibi sosyal etkilerinin cinsiyet ayrımı olmaksızın aynı algılandığı, 30 yaş ve altındaki yaş grubunun 31 ve üstü yaş grubuna nazaran toplumsal ve kültürel yönden daha faydalı olduğu, lisans/lisansüstü eğitim seviyesindeki kişilere ilk ve ortaokul eğitim düzeyindekilere göre daha çok kültürel fayda sağladığı, yani eğitim seviyesi yükseldikçe sosyal faydasının daha yüksek algılandığı belirtilmiştir.

Durmaz, Gönen Ulusal Oya ve Çeyiz Festivali/Fuarı'nın kültürel yapı, halk bilimsel ögeler, ekonomik düzen ve halkın kendi öz benliği üzerine etkilerini incelemiş, festivallerin kültürel değerlerin korunması, geliştirilmesi ve tanıtılması üzerine bir katkısının olup olmadığı sorusuna cevap aramıştır. Festivallerin ekonomik anlamda hem topluma hem de bölgeye olumlu katkılarda bulunduğuna fakat son yıllarda Gönen'de düzenlenen festivallerin zamanın yanlış seçilmesi ve içeriğinin gerçek iğne oyalarından değil de farklı iş sektörlerine kayması nedeniyle değişmesi sonucu eskiye nazaran daha az ilgi gördüğüne dikkat çekmiştir. Gerekli düzenlemelerin yapılmasıyla, festivalin ilk zamanlarındaki plan ve programının uygulanmasının sağlanmasıyla hem yöreye hem de kültürel yapıya önemli katkılarda bulunulabileceğini ifade etmiştir.

Polat ve diğerleri (2013), festivallerin kent kimliği kapsamındaki önemini Safranbolu'da düzenlenen Uluslararası Altın Safran Film Festivali ile incelemiştir. Dünya miras başkenti olan Safranbolu'nun Kültür turizmi açısından Türkiye'nin önemli merkezlerinden biri olduğuna ve bu festivalin asıl öneminin belgesel alanında yapılan ender festivallerden biri olmasından kaynaklandığına dikkat çektikleri çalışmada bu festivalin kültürle örülü kent kimliğinin oluşturulmasında, sürdürülmesinde ve kent tanıtımında etkili faaliyetlerden biri olduğunu ifade etmişlerdir.

Mısırlı ve Özdemir (2018), festivallerin hem sosyal etkilerini hem de yerel halkın demografik özelliklerine göre bir farklılık gösterip göstermediğini Ilgaz Dağı Kültür ve Sanat Festivali kapsamında incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda festivalin sosyal faydasının diğer her boyuttan daha yüksek olduğuna ve katılımcıların memnuniyetinden festivalin başarılı olduğuna ulaşmışlardır. Festivalin etkili bir şekilde tanıtımının yapılmasının, Ilgaz turizmine, yerel kalkınmaya ve turizmin çeşitlendirilmesine büyük oranda ve doğrudan katkıda bulunabileceğine dikkat çekmişlerdir.

BÖLGESEL KALKINMA KAPSAMINDA FESTİVALLER

Bölgesel kalkınma kapsamında sosyal ve kültürel etkinliklerin ekonomik, sosyal ve kültürel etkileri son derece önemlidir. İnsanlığın başlangıcından itibaren yeryüzündeki tüm ırkların ve ülkelerin kendi kültürel ve coğrafi özelliklerinden beslenen farklı türde etkinlikleri mevcuttur. Bu etkinlikler ise genel olarak festival olarak ifade edilmektedir. Çok geniş bir faaliyet yelpazesi olan festivaller tüm ulusların yaşamında önemli bir rol oynamaktadır.

Günümüzde birçok şehir sosyo-ekonomik gelişme stratejisini festivaller aracılığıyla uygulamaktadır. Festivaller insanları festivalin yapıldığı bölgeye veya ülkeye çekmek, kenti tanıtmak ve yerel halk için kültürel - eğlence teklifini genişletmek ve hayatlarını daha cazip hale getirmek için düzenlenirler. Festivallerin şehirler üzerindeki artan sayısı, çeşitliliği ve etkisi olgusuna ise festivalleşme denmektedir (Cudny, 2012: 704). Festivaller bir ekonomik kaynak ve turizm faaliyeti olarak yerel kalkınmaya önemli ölçüde ve doğrudan katkı sağlama açısından son derece faydalıdırlar. Ancak, festivallerin gelişimiyle ilgili planlar yapılırken yörenin taşıma kapasitesi ve yerel halkın festivale yönelik tutumları dikkate alınmalıdır (Mısırlı, 2018: 432). Festivallerin etkin olabilmesin¬de festival faaliyetlerinin önceden planlaması, festival programının içeriği, paydaşların desteği, izleyici ve katılımcıların memnuniyeti önemlidir. (Uğurlu, Aşkan, 2018: 83). Festivallerin program içeriği, paydaş desteği ve izleyici sayıları organizasyonun büyüklüğünün belirlenmesi bakımından önemlidir. Bu sebeple ekonomik ve kültürel etkileri yüksek olan festivaller katılım ve etki alanı bakımından farklı büyüklüklere sahiptir. Bu şekilde bir sınıflandırma içinde festivallerin sosyo-ekonomik etkileri farklılık arz etmektedir.

Festivallerin sınıflandırılması ve festivallerin farklı yer ve kapsamlarda algılanan sosyo-ekonomik etkilerini araştıran, planlanmış etkinlikler içinde kültürel kutlamalar içinde yer almaktadır (Getz, 2008: 404).

Kültürel olaylar kapsamındaki festivaller uluslararası potansiyellerine göre beş gruba ayrılmaktadır. Buna göre, ilk grup, küçük bütçeleri ve yerel veya yakın bölgelerden oldukça küçük katılımcıları olan yöresel etkinliklerdir. Bir sonraki grup, uluslararası potansiyeli az olan etkinlikler, uluslararası faaliyetler açısından ilk gruba göre daha fazla gelişmemiş ve küçük bir yapıya sahip küçük bölgesel etkinliklerdir. Orta dereceli üçüncü grupta olan uluslararası potansiyele sahip etkinlikler küçük veya orta ölçekli faaliyetleri içeren bölgesel etkinliklerdir. Öte yandan, büyük uluslararası potansiyele sahip etkinliklerde uluslararası katılımcıların payı önceki gruplardan daha büyük ulusal etkinliklerdir. Son grubu oluşturan etkinlikler uluslararası faaliyetlerden oluşan uluslararası büyük etkinliklerdir. Bu etkinlikler, yapılarından ve katılımcı bakış açılarından dolayı tamamen uluslararası niteliğe sahiptir (Lyck, Long, 2012: 155-156). Bu sınıflandırma kapsamında birçok küçük veya orta büyüklükteki festivalin ekonomik etkisi hakkında net bir bilgi mevcut değildir (Lyck, Long, 2012: 14). Ancak bölgesel, ulusal ve uluslararası festivaller düzenlendikleri bölge itibariyle birçok ekonomik ve sosyal fayda sağlamaktadır. Özellikle kültürel mirasın korunması ve değerlendirilmesi ve bölgenin ticari faaliyetlerinin artması bakımından önemli etkinliklerdir. Dünyada insanın yaşamında etkili olan birçok festival türü mevcuttur. Müzik, Film, Sanat, Dini, Etnik, Tarımsal, Sanayi, Turizm ve Yiyecek festivalleri ekonomik, sosyal ve kültürel etkiler sağlamaktadır.

Festivaller sosyal, kültürel ve ekonomik olaylardır. Günümüzde festivallerin bölgesel gelişme üzerindeki etkileri sosyoloji, antropoloji, kültürel ve kentsel coğrafya gibi bilimler ve bu konuda çalışma araştırmacılar tarafından bu geniş çapta çalışılmaktadır (Cudny, Korec & Rouba, 2012:722). Somut olmayan kültürel mirasın kapsamında yer alan festivaller, temel olarak turist ve katılımcı harcamalarından kaynaklanan tüketim planlaması ve bunların planlamasıyla bağlantılı faaliyetler açısından bir dizi somut unsur da içermektedir (Del Barrio, 2012: 242). Festivaller ve özel etkinlikler, hedef ve ev sahibi topluluk veya bölge üzerinde önemli ekonomik, sosyal ve kültürel etkilerinden dolayı dünya çapında sayıca artmıştır (Düşmezkalender, vd., 2019:121). Bu etkinlikler, kentlerin imajının oluşması ve yerel ve bölgesel ürünlerin pazarlaması bakımından önemli olmaktadır. Festivaller aynı zamanda etkinlik turizmi içinde değerlendirilen bir kültür turizmi olarak turizm çeşitleri içinde yer almaktadır. Özellikle tanıtım, seyahat, konaklama, eğlence, kültür ve ticari ilişkileri içeren geniş bir faaliyet grubunu oluşturmaktadır. Bu sebeple eğlence (şenlik), kültür ve karşılıklı siyasi ve ticari ilişkiler festivallerin ana kaynakları olmaktadır.

Festivaller ve özel etkinliklerin, bir topluluk içindeki bağları güçlendirerek sosyal uyum ve güven inşa etmeye hizmet etmesi son derece önemlidir (Gürsoy, Kim ve Uysal, 2004: 414).

Bu sebeple ulusların geçmişinde festivaller önemli yer tutmakta ve festivallerin tarihi çok eskilere kadar dayanmaktadır. Eski Anadolu uygarlıklarında, Roma, Ortadoğu, Çin ve Arap yarımadasını da kapsayan bölgede ve Budist toplumlarında ve tüm semavi dinlerin (Yahudilik, Hristiyanlık ve İslam) yaygın olduğu toplumlarda festivaller, dini kaynaklı bir oluşum olarak gerçekleşmiştir. Ancak bu dinsel kaynaklı festivaller, günümüze kadar belli değişimler geçirmiştir.

Ülkemizde her bölgede o bölgeye has yetişen bir ürün, bir hayvan cinsi, bir özellikli tarımsal ürün ya da bir halk kültürü öğesi üzerine festivaller düzenlenmektedir. Bu festivallerin öncelikli amacı bir ürünün tanıtılması ve şehrin tanıtılması çabasıdır. Özellikle yöresel düzeyde düzenlenen festivaller büyük pazarlar olarak nitelendirilebilir. Bu pazarlarda hem ürünlerin tanıtımı yapılır hem de bunların satışı ile maddi bir gelir sağlanır. Bu bağlamda yöreye ait olan bir ürün ekonomik ve tanıtım değeriyle halk üzerinde olumlu etkilere sebep olur (Durmaz, 2015: 261). Gelişen turistik faaliyetler kapsamında belirli zaman dilimleri içinde tarımsal ürüne veya turistik talebe bağlı olarak festivallerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Geniş bir coğrafyaya yayılan bu festivaller, festivalin dayanağı olan kaynağa göre yöresel, bölgesel, ulusal ya da uluslararası bir yapıda gelişmektedir.

Festivaller özel etkinlikler, ziyaretçiler için festivallerin gerçekleştirildiği yerler itibariyle hem önemli turistik çekicilik unsuru oluşturur hem de benzersiz deneyimler sunarlar. Bu tür etkinlikler ayrıca hem ek gelir, hem de bölge halkı için vergi gelirleri gibi maddi imkânlar sağlama yanında bölge halkının kendini değerli hissetmesi, bölgenin veya şehrin imajının artırılması gibi maddi olmayan avantajlar sağlama kabiliyetine de sahiptir. Ancak çoğu araştırmalar festivallerin ve etkinliklerin, ya katılımcıların davranışlarını anlamak (beklentiler, motivasyon, memnuniyet ve etkinlik kapsamındaki harcamaları) yada bu etkinliklerin ekonomik etkilerini ele almıştır. Bu tür etkinliklerin sponsorluk, gönüllülük, memnuniyet, sahnelenme, tanıtım ve toplumun katılımının rolü gibi sosyo-ekonomik konuları ele alan çalışmalar az sayıda kalmıştır (Kim, Uysal, 2003: 160-161).

Ülkemizin sahip olduğu değerlerin tanıtılmasında önemli yeri olan festivaller tanıtım faaliyetleri ülke, bölge ve kent imajına ve bölgenin sosyo-ekonomik kalkınmasına katkı sağlamaktadır. Bölgelerin tanıtılmasında, bölgenin veya ülkenin ulusal ya da uluslararası düzeyde tanıtılmasında katkı sağlayan festivaller, turizm faaliyetleri kapsamında önemli etkinlikler arasında yer almaktadır.

Festivalleri turizme olan etkileri kapsamında değerlendirdiğimizde ziyarete neden olan ya da turistlerin ortalama kalış süresini uzatmalarına neden olan bir talep yaratma özelliği önemlidir (McKercher vd., 2006: 56). Bu sebeple bölgenin turistik destinasyon olarak cazip olmasına sebep olmaktadır. Özellikle kırsal kalkınma kapsamında turizmi canlandırmak ve bölgenin çekiciliklerini ön plana çıkarmayı sağlayan, yerel etkinliklerin yer aldığı festivaller bölgesel kalkınmaya etki bakımından önemlidir.

Türkiye'nin kalkınmasında ve bölgesel kalkınmanın sağlanmasında bölgelerin sahip oldukları farkındalıklarının değerlendirilmesi ve tanıtılması son derece önemlidir. Bu kapsamda Fırat havzasında yer alan Malatya ilindeki yöresel ürünlere bağlı etkinlikler son derece önem arz etmektedir. Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli illerinden oluşan TRB1 bölgesinde sanayisi en gelişmiş il olup "sosyo-ekonomik yapısı nedeniyle bölgesinde önemli bir cazibe merkezi durumundadır" (http://www.malatya.gov.tr). TRB1 Bölgesi'nde imalat sanayi gelişmişlik sıralamasında en gelişmiş il Malatya iken; en geride olan il ise Tunceli'dir (https://fka.gov.tr). 2017 yılı Gayri safi yurtiçi hasılanın sektörler itibariyle dağılımı, TUİK verilerine göre; Malatya'da GSYH' nın %60,62'si hizmet sektöründe, %27,03'ü sanayi sektöründe ve %12,35 ise, tarım sektöründe yer almaktadır (http://www.malatya.gov.tr).

Malatya, Doğu, Güneydoğu ve Orta Anadolu arasında yer alan ve kuzeyden güneye doğru hafif bir eğimle uzanan ovadır (http://www.malatyatso.org.tr). Malatya ilinin ekonomisi tarıma ve tarıma dayalı sanayiye dayanır. Faal nüfusun % 70'i tarım, hayvancılık, balıkçılık, ormancılık ve avcılıkla uğraşmaktadır (http://www.cografya.gen.tr). Malatya'nın ekonomisi, tarıma, tarımsal sanayiye ve hayvancılığa dayalı bir ekonomidir. Ancak Malatya'da genel ekonominin diğer tüm sektörlerinden ekonomik faaliyetler de mevcuttur (http://www.malatyatso.org.tr). Malatya ilinde sanayi sektörü özellikle 1970'ten sonra hızla gelişmiştir. Kara ve demiryolunda bir kavşak noktası olan il, maden bakımından zengindir. Özellikle, demir, krom, bakır, amyant ve kurşun madenleri işletilmektedir (http://www.cografya.gen.tr). Malatya sanayisi son yıllarda tekstil ve konfeksiyon ağırlıklı olarak hızlı bir gelişim sergilemektedir. Şirket başına düşen istihdam sayısına bakıldığında ise tekstil, İnşaat ve Makine sektörlerinin önde olduğu ve bu sektörlerde entegre ve büyük ölçekli firmaların faaliyet gösterdikleri görülmektedir. İldeki toplam imalat sektörü istihdamının %54'ünün Tekstil sektöründe, %26'sının ise gıda sektöründe olduğu görülmektedir (https://fka.gov.tr).

Malatya'nın ekonomisinde tarımın ağırlıklı payı nedeni ile yüksek olan tarımsal istihdam ekonomideki gelişime paralel azalmaktadır. Malatya il arazisinin; 425.450 hektarını tarım alanı (sulanan-sulanabilir ve susuz), 729.551 hektarını tarım dışı alan (ormanlık- fundalık, çayır-mera) ve 86.199 hektarını kültür dışı alan (taşlık-kayalık, su satıhları, yerleşim alanları) oluşturmaktadır. Malatya hızlı bir tarıma dayalı ekonomiden sanayiye dayalı ekonomiye geçiş sürecini yaşamaktadır. Ancak her geçen gün hızlanmakta olan bu sürece karşılık, tarımın etkisi halen ekonominin genelinde büyük yer tutmaktadır. Tarımsal üretim; geleneksel usullerden kurtularak, hızla modernleşme yönündedir. Modern tarım teknolojilerinin yaygınlık kazanmasına bağlı olarak, ilde narenciye hariç her türlü tarımsal ürün yetiştirilebilmektedir. Malatya'da tarımın önemli kollarından biri de hayvancılıktır. Geniş meraları ve yeterli besicilik imkânları hayvancılık için uygun bir ortam oluşturmaktadır (http://www.malatya.gov.tr). Bölgenin bitkisel üretim değerinin % 58'i, canlı hayvan değerinin % 27'si, hayvansal ürün değerinin % 38'ine sahiptir (https://fka.gov.tr). Tarım

sektörünün il ekonomisi içerinde önemli yer tutmasının en önemli nedenlerinden biri Malatya ile özdeşleşen kayısı üretimidir. Kayısı ilin ihracatında ve il ekonomisinde çok önemli bir yere sahiptir. Ülkemizin pek çok yerinde ve dünyanın pek çok ülkesinde kayısı yetiştirilmektedir. Ancak, Malatya kayısısı taşıdığı kendine has tadı ve aroması ile kuru kayısı üretimine son derece elverişli bir kayısıdır. Bu ise Malatya'yı dünya kuru kayısı üretiminde ilk sıraya oturtmuş ve markalaşan "Malatya Kayısısı" ile haklı bir üne kavuşturmuştur. Dünya kuru kayısı üretiminde ilk sırada yer alan Malatya ekonomisinde kayısı üretimim ve kayısıya bağlı ticari faaliyetlerin önemli bir yeri mevcuttur (http://www.malatya.gov.tr).

Malatya, sahip olduğu tarihî, doğal ve kültürel zenginlikleri gerekse bölgesinde bulunan önemli turistik değerler Malatya'nın turizm ekonomisini desteklemektedir. İlin turizm potansiyeli geçmişten günümüze korunarak taşınmıştır (http://www.malatya.gov.tr). Malatya'nın, turizmden sağladığı ekonomik kazanımlar potansiyeline oranla oldukça düşük düzeydedir (Gezer, v.d., 2011: 71). Malatya'nın canlı ticaret hayatı küresel/yerel marka ve ürünlerin arzı ile yüksek düzeyde tüketici tatmini sağlayabilmektedir. Hizmet sektörünün bu gelişimi kentin ekonomik olduğu kadar sosyal ve kültürel gelişiminin altyapısını oluşturmaktadır (http://www.malatya.gov.tr).

Malatya'da son on yılda turistik çekiciliği artırma adına çok sayı da fuar ve festivaller düzenlenmektedir. Malatya ilinde düzenlenen fuarlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Binbaşıoğlu, Gültekin, 2017: 3).

•Malatya Anadolu Kitap ve Kültür Fuarı
•Malatya Tarım Fuarı
•Yapı ve Dekorasyon Fuarı
•İl İl Yöresel Tatlar Fuarı
•Sanayi ve Ticaret Fuarı
•Malatya İnsan Kaynakları ve İstihdam Fuarı
• Engelsiz Yaşam Fuarı

Malatya'da düzenlenen festivaller ise şu şekilde sıralanabilir:

• Uluslararası Kayısı ve Kültür Festivali
• Malatya Uluslararası Film Festivali
• Uluslararası Kervansaray Buluşması
• Yeşilyurt Kiraz - Kültür ve Spor Şenliği
• Geleneksel Darende Zengibar Karakucak Güreş ve Kültür Festivali
• Hekimhan Ceviz, Maden ve Kültür Festivali
• Arapgir Bağbozumu Şenlikleri
• Doğanşehir Elma ve Kültür Şenliği
• Uluslararası Arguvan Türkü Festivali

MALATYA KAYISI FESTİVALİ

Malatya ili, ticaret sektörü başta kayısı olmak üzere dışsatıma konu ürünlerin dünya pazarına sunulmasını yanında dünya, ülke ve bölgede üretilen ürünlerin il tüketicisine sunulmasından aldığı ivmeyle canlı bir sektör olma niteliğini sürdürmektedir (http://www.malatya.gov.tr). Bu kapsamda ticaretin gelişmesinin, kültürel ve turistik etkinliklerin yoğunlaşması sebebiyle gelişen turizm sektörünün kaynağını Kayısı Festivali oluşturmaktadır. Kayısı festivali sayesinde, kültürel değerleri tanıtmak ve Malatyalılar arasında Malatyalı olma bilincinin daha üst düzeylere çıkarılmasını sağlamak ve Kayısının ekonomik olarak bir değer olarak tanıtılması ve üretim-satış ve gelirin yaratılması yönünde olumlu bir ivme kazanılmaktadır.

Malatya Kayısı Festivali ilk olarak 1973 yılında Kaysı Şenliği olarak düzenlenmiş ve 1993 yılı itibari ile bu şenliklerin ismi Kayısı Festivali olarak devam etmiştir. Kayısı yüzyıllardır bölge insanının hem ekonomik geçim kaynağı hem de ilin simgesi haline gelmiştir (http://www.malatyasonsoz.com.tr). 2013 yılından sonra ise birkaç kayısı etkinliği yapılmasına rağmen Festival yapılamamıştır. Son yıllarda ihmal edilen festival tekrar 2019 yılı itibariyle yapılmaya başlanmıştır. Kayısı Festivali kapsamında çalıştaylar, yarışmalar, sergiler ve konserler düzenlenerek kültürel ve ticari faaliyetler bir bütün içinde yürütülmektedir. Kayısı Festivali'nin 23'üncüsü 17-21 Temmuz 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş kayısıyı bir sanayi ürünü haline getirmek ve kentin sahip olduğu kültürel değerleri korumak, zayıf olan turizmden sağlanan gelirleri arttırmak ve bölgenin turistik çekiciliğinin tanınırlığını arttırmak hedeflenmiştir. Malatya gibi kayısı üretimi önem arz eden diğer bir il olan Iğdır ilinde de bu yıl 2.si düzenlenen Geleneksel Kayısı Festivali Malatya kayısı festivalinin düzenlenmesinde rol oynamıştır. 2001 yılında I. Ağrı Dağı Festivali çerçevesinde yapılan ama artık yapılmayan kayısı yarışması ise bir kayısı temalı etkinlik olarak önem arz etmektedir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Malatya ili ihracatının ve ekonomisinin temeli büyük oranda kayısı üretimine dayanmaktadır. Yıldan yıla değişmekle birlikte Malatya'nın kayısı üretimi Türkiye kayısı üretiminin neredeyse yarısına tekabül etmektedir. Malatya için marka değeri taşıyan Malatya kayısısı için gerçekleştirilen tanıtım çalışmalarını içeren festivaller bölgenin turizm faaliyetleri kapsamında son derece önem arz etmektedir. Kırsal kalkınma çabaları içinde de yer bulan bu festivaller kayısı üretimi yapan firmalar için de oldukça önemlidir.

Bu kapsamda, festivallerin bölgesel kalkınma içinde yeri ve önemini belirleyebilmek için çalışmada yarı yapılandırılmış mülakat tekniği kullanılmıştır. Önceden hazırlanmış görüşme taslağına bağlı olarak sürdürülen yarı yapılandırılmış mülakat tekniği araştırmacıya daha sistematik ve karşılaştırılabilir bilgi elde edebilme olanağı sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2004). Çalışmanın amaçlarına ulaşabilmek için 17-21 Temmuz 2019 tarihleri arasında

gerçekleşen "23. Malatya Kültür Sanat Etkinlikleri ve Kayısı Festivali"ne ziyaret amaçlı katılanlar ile ticari amaçla festivalde yer alan firma temsilcilerine yönelik iki ayrı görüşme taslağı oluşturulmuştur. Festival ziyaretçilerine yönelik verilerin toplanması 18-21 Temmuz; firmalara yönelik verilen toplanması ise 17-31 Temmuz tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler iki ayrı başlık altında toplanarak değerlendirilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Ziyaretçilerden Elde Edilen Bulgular

Çalışmada toplam 52 ziyaretçiye ulaşılmış olup ziyaretçilerin 32'si kadın 20'si erkektir. Çalışmaya katılan ziyaretçilerin 15'i 18-29; 20'si 30-39; 5'i 40-49; 7'si 50-59; 5'i ise 60 ve üstü yaş aralığındadır. Katılımcıların 24'ü ilköğretim, 15'i lise, 3'ü önlisans ve 10'u lisans mezunudur. Katılımcıların 32'si Malatya'da ikamet ederken 20'si ise çevre illerden festivale katılmıştır.

Daha önce festivallere katılıp katılmadıkları sorulduğunda 10 katılımcı aynı festivale daha önce de katıldığını, 12'si farklı festivallere katıldığını, 30 katılımcı ise ilk defa bir festivale katıldığını belirtmiştir. Festivale ilişkin memnuniyetleri sorulduğunda ise katılımcıların tamamı olumlu cevaplar vermişlerdir. Festivallerin her yıl tekrarlanması halinde katılmak isteyip istemedikleri sorulduğunda ise tamamı katılmak istedikleri yönünde cevaplar vermişlerdir.

Kayısı Festivalinin bölgenin tanıtımına olan etkileri sorulduğunda katılımcıların tamamı olumlu cevaplar vermiş, festivalle ilgili yerel ve ulusal basında çok sayıda haber yapıldığını, festivale katılımın yoğun olduğunu ve komşu illerden ziyaretçilerin geldiğini belirtmişlerdir. Ancak yeterli düzeyde bir uluslararası tanıtım olmadığı da vurgulanmıştır. Farklı illerden gelen katılımcılara festival dışında Malatya ilinin tarihi, doğal ve kültürel zenginliklerini görüp görmedikleri sorulmuş, sadece 8 ziyaretçi şehri gezdiklerini ve birkaç turistik bölgeyi ziyaret ettiklerini belirtmiştir. Bunun dışında kalan ziyaretçiler festival süresince henüz şehri gezmediklerini ancak gezi yapmaya istekli olduklarını belirtmiştir. Ayrıca kayısı meyvesinin Türkiye'de coğrafi işaret almış 3 üründen biri olduğunu bilip bilmedikleri sorulmuştur. Sadece 10 ziyaretçi bu bilgiyi önceden bildiğini, 22 ziyaretçi ise festival kapsamında öğrendiğini, 20 kişi ise bu konuda hiç bilgisi olmadığını belirtmiştir.

Festivalin bölge ekonomisine yaptığı katkılara yönelik sorulara katılımcıların büyük bir çoğunluğu önemli katkı sağladığı yönünde cevap vermiştir. Festivalde sunulan mal ve hizmetlerin satın alınmasına ilişkin soruya verilen cevaplardan ise katılımcıların ücretsiz etkinlikleri özellikle tercih ettikleri ve ağırlıklı olarak kayısı ürünlerinden satın aldıkları belirlenmiştir. Katılımcıların birkaçı ise festivalde satılan ürün ve hizmetlerin pahalı olduğunu belirtmiştir.

Çalışma kapsamında olmamasına rağmen, bölge dışından gelen ziyaretçilerin Malatya'daki konaklama işletmelerinde kaldıkları ve festival süresince Malatya'daki konaklama işletmelerinin doluluk oranlarının yüksek olduğu hususları da tespit edilmiştir.

Firma Yöneticilerinden Elde Edilen Bulgular

Festivale katılan firma temsilcilerine daha önceki festivallere katılım sıklıkları sorulduğunda tamamı mümkün olduğunca katılmak istediklerini belirtmişlerdir. Festivallere katılımın önemli olduğu, hedef pazar ve müşteri ilişkileri için gerekli olduğu, müşteri için güven oluşturduğu, satışları artırdığı ve firmanın bilinirliğini artırdığı ifade edilmiştir. Festivallerin, ticari ilişkilerin bazen başlangıcını oluşturduğu bazen de ticari amaçlı seyahatlerin festival dönemlerini de kapsadığından turistik seyahatler bakımından da önemli olduğu belirtilmiştir.

Festivallerin her yıl tekrarlanması hususundaki görüşleri sorulduğunda ise katılımcıların tamamı festivallerin mutlaka her yıl yapılması yönünde cevap vermişlerdir. Festivallerin sürekliliğinin sağlanmasının katılımcı firmanın ölçeğini ve piyasadaki etkisini artıracağını belirtmişlerdir. Ayrıca, festivallerin kendilerini yenilemelerini ve geliştirmelerini zorunlu kıldığını, ürün çeşitliliğini sağlamasına ilave olarak yeni ambalaj ve koruma önlemleri geliştirdiklerini, ticari faaliyetlerinin sürekli hale geldiğini ifade etmişlerdir. Festivallerde sergilenen ürünlerin tadılmasının mümkün olması ürünlerin görsel sunumunun yapılmasının önemli bir fırsat olduğuna dikkat çekilmiştir.

Malatya Kayısı festivalinin değerlendirilmesine yönelik sorular karşısında, kayısının ve bölgenin ürün çeşitliliği ve kalitesi bakımından önemli bir fırsat olduğu belirtilmiştir. Ticari faaliyetlere olan faydalarının yanında eğlence, ziyaret, turizm ve tanıtım açısından önemli katkılar yaptığı ve kültürel ve ticari kaynaşma sağladığı yönünde görüş bildirilmiştir. Festivalin bölgenin kayısı üretimindeki üstünlüğünün tanıtılması ve bu sayede dünya pazarlarına açılmasına vesile olması sebebiyle son derece önemli olduğu da ifade edilmiştir.

SONUÇ

Türkiye, festivaller bakımından zengin bir somut olmayan kültürel mirasa sahiptir. Bu bağlamda kayısı üretimi miktarı ve kayısının kalitesi itibariyle önemli bir ihracat ürünü olması yerel ürüne dayalı Uluslararası Malatya Kayısı Festivalini önemli kılmaktadır. Malatya bölgesinin kırsal turizm çekiciliği ve bölgesel tanıtım aracı olarak görülen etkinliklerden olan festivaller kapsamında Kayısı Festivalinin bölgesel tanıtımın yanı sıra yöreye sağladığı sosyal, ekonomik ve kültürel katkılar bakımından değerlendirilmesi son derce önemlidir. Kayısı festivali döneminde turistik ve iş amaçlı yerli ve yabancı turistlerin bölgeye olan talebi ve bölgenin önemli tarımsal ürünü olan kayısının bölgenin farkındalığının ve kent imajının oluşturulmasındaki önemi bölgede turizm sektörünün gelişmesi bakımından da önem arz etmektedir.

Araştırma sonucunda Malatya kayısı ticaretinde kayısı ihracatçısı olan firmaların festival etkinliklerinin kayısı ticareti üzerindeki olumlu etkilerinin aynı zamanda iş ve eğlence turizmi kapsamında bölge ekonomisine olumlu yönde katkıları tespit edilmiştir. Özellikle kentin tanıtılması ve bölgenin dünya ticaretinde çok önemli olan tarımsal ürün olan kayısının pazarlanması satışının gerçekleşmesi ve yerli ve yabancı ziyaretçi sayılarının bölgede yoğunlaşması bakımından festival etkinlikleri önem arz etmektedir. Tarımsal üretim bakımından hem tarım hem de turizm sektörünün bölge ekonomisindeki kazanımları için bu festivallerin sürdürülebilir olması ve katılımın arttırılması son derece önemlidir.

KAYNAKÇA

Arslan, K. (2005). "Bölgesel Kalkınma Farklılıklarının Giderilmesinde Etkin Bir Araç: Bölgesel Planlama ve Bölgesel Kalkınma Ajansları", İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:7, s.275-294.

Atak O., Tatar S. ve Tunaseli A., (2017), Kültürel Miras Oluşumunda Festivallerin Yeri Ve Önemi: Fethiye Müzik Köyü Üzerine Bir Değerlendirme, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Sayı.52, Cilt.10, ss.1396-1409.

Binbaşıoğlu,H., Gültekin,B., (2017), "Vatandaşların Malatya'da Düzenlenen Fuar ve Festivallerin Sosyal Etkisine Karşı Tutumları", İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi, İnönü University Journal of Culture and Art, Cilt/Vol. 3 Sayı/No. 2 (2017): 1-13.

Braden, P. V., & Louse W. (1980). "Bringing Travel, Tourism and Culturel Resource Activities in Harmony With Regional Economic Development" Tourism Marketing and Management Issues, George Washington Üniversity, Washington.

Coğrafya Dünyası, (2007-2014), Malatya-Ekonomik Faaliyetler, http://www.cografya.gen.tr/tr/malatya/ekonomi.html., Erişim 21.07.2019.

Cömert M. ve Çetin K., (2017), Gastronomi Temalı Yerel Festivaller Üzerine Bir Değerlendirme, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt.10, Sayı.54, ss. 1092-1101.

Cudny, W., Korec, P., & Rouba, R. (2012). Resident's perception of festivals – The case study of Łódź. Sociológia Slovak Sociological Review, 44, 704–728.

Çeken H., Karadağ L. ve Dalgın T., (2007), Kırsal Kalkınmada Yeni Bir Yaklaşım Kırsal Turizm Ve Türkiye'ye Yönelik Teorik Bir Çalışma, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 8 (1), s.1-14

Çeken, H. Küreselleşme, Yabancı Sermaye ve Türkiye Turizmi, Değişim Yayınları, İstanbul, 2003, s.147.

Çeken, H., 2008. Turizmin Bölgesel Kalkınmaya Etkisi Üzerine Teorik Bir İnceleme, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi (C.X ,S II).

CENGİZ, G , AKKUŞ, Ç . (2012). Kırsal Turizm Kapsamında Yöre Halkının Kalkındırılması: Erzurum Örneği. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi , 2012 (1) , 61-74 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/kmusekad/issue/10214/125530

Del Barrio, M.J., Herrero, L.C. & Angel Sanz, J. (2009) Measuring the efficiency of heritage institutions: A case study of a regional system of museums in Spain, Journal of Cultural Heritage, 10(2), pp. 258–268. doi: 10.1016/j.culher.2008.08.012.

Doğan S., Yıldız Z., (2007), Bölgesel Kalkınma, Turizmin İlişkisi Ve Göller Bölgesi Kalkınmasında Alternatif Turizm Potansiyelinin Kullanılabilirliğine Yönelik Bir Araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı: 6

Durmaz, U. (2015). Festivallerin Yerel Kültüre ve Halkbilim Ürünlerine Etkisi Üzerine Bir İnceleme: Gönen Ulusal Oya ve Çeyiz Festivali/Fuarı, 2. Genç Akademisyenler Sempozyumu Bildirileri, Ankara, 261-285.

Düşmezkalender, E , Özdemir, C , Yolal, M . (2019). A Study on Perceived Socio-Economic Impacts of Cultural Festival on Local Residents Participation: Kafkasör Culture Tourism and Art Festival. Turizm Akademik Dergisi, 6 (1), 121-130. Retrieved from http://dergipark.org.tr/touraj/issue/46702/469200.

FAO, "The Framework of development", http://www.fao.org/3/t0060e/T0060E02.htm/., Erişim 11.09.2019.

Getz, D., (2008), "Event tourism: Definition, evolution, and research", Tourism Management, 29, 403-428.

Gezer, İ., Özcan, Ş., Tuğrulca, O., Özbudak, K., Korkmaz, A.A. & Kabadayi, S. (2011) Malatya vizyon 2023. Bilsam Yayınları.

Giritlioğlu İ., Olcay A. ve Özekici Y. K., (2015), Bir Turizm Çeşitliliği Olarak Festival Etkinliklerinin Sınıflandırılması: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme, OÜSBAD, ss.306-323.

Gök A. ve Tuna H., (2013), Turizm Pazarlaması Açısından Malatya İlinin Potansiyelinin Belirlenmesi, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 15 (24), s.01-11.

Gülen Elmas, Küreselleşme Sürecinde Bölgesel Dengesizlikler, Nobel Yay., Ankara, Eylül 2001.

Gündüz, A. Y. (2013). " Türkiye'de Azgelişmiş Bölgelerin Kalkındırılmasında Bölgesel Kalkınma Ajansları Ve TRB1 Bölgesi", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 27, Sayı: 2, s.63-78.

Gürsoy, D., Kim, K. & Uysal, M. (2004). "Perceived impacts of festivals and specia events by organizers: an extension and validation", Tourism Management, 25, 171–181.

Kaypak Ş., (2012), Ekolojik Turizm ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 14 (22), s.11-29.

Kızılırmak İ., (2006), Türkiye'de Düzenlenen Yerel Etkinliklerin Turistik Çekicilik Olarak Kullanılmasına Yönelik Bir İnceleme, Sosyal Bilimler Dergisi, sayı.15, ss.181-196.

Kim, K., Uysal, M., (2003). "Perceived Socio-Economic Impacts of Festivals and Events Among Organizers", Journal of Hospitality & Leisure Marketing 10(3-4):159-171, DOI: 10.1300/J150v10n03_10

KUTER, N , ÜNAL, H . (2013). Kırsal Kalkınmada Kırsal Turizmin Önemi. Kastamonu University Journal of Forestry Faculty , 13 (2) , 192-201 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/kastorman/issue/17230/179942

Lyck, L., Long, P., & Grige, A. X. (2012). Tourism, festivals and cultural events in times of crisis. Denmark: Copenhagen Business School Publications.

Malatya Ticaret ve Sanayi Odası, "Tarihçe", http://www.malatyatso.org.tr/malatya/ihracatcilarimiz/., Erişim 20.07.2019.

Mckercher, B., Mei, W.S. Ve Tse, T. (2006). "Are Short Duration Cultural Festivals Tourist Attractions?", Journal of Sustainable Tourism, 14(1), 55-66.

Mısırlı, İ., Özdemir, H., (2018), "Festivallerin Yerel Halk Üzerindeki Sosyal Etkileri Üzerine Bir Araştırma: Ilgaz Dağı Kültür ve Sanat Festivali Örneği", Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 6/2, http://jotags.org/2018/vol6_issue2_article23.pdf., 419-435

Özaslan, A., Ünlü, H. (2015). "Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Politikalarında Değişim Ve Kalkınma Ajansları", Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt:7, Sayı:13, s. 64-83.

Polat s., Polat Aktaş S. ve Halis M. (2013). Kent Kimliği Kapsamında Festivallerin Değerlendirilmesi: Uluslararası Altın Safran Film Festivali Örneği, Turizm ve Araştırma Dergisi, Cilt.2, Sayı.1, ss.69-85.

Sert A. N., (2017), Festivallerin Yerel Halk Üzerindeki Sosyal Etkileri: Beypazarı Örneği, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi, sayı.38, ss.187-199.

SonSöz, http://www.malatyasonsoz.com.tr/23-kayisi-festivali-17-21-temmuz-tarihleri-arasinda-h206521.html., 23. Kayısı Festivali 17-21 Temmuz Tarihleri Arasında, Erişim 17.07.2019.

T.C. Malatya Valiliği, "Ekonomiye Genel Bakış", http://www.malatya.gov.tr/ekonomi, Erişim 17.07.2019.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Fırat Kalkınma Ajansı, "Ekonomik Yapı", https://fka.gov.tr/ekonomik-yapi-detayi-102., , Erişim 17.07.2019.

Tutar, F., Demiral, M. (2017). "Yerel Ekonomilerin Yerel Aktörleri: Bölgesel Kalkınma Ajansları", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 2(1), 65-83.

Uçar, M., Çeken, H. ve Ökten, Ş. Kırsal Turizm ve Kırsal Kalkınma (Fethiye Örneği), Detay Yayıncılık, Ankara, 2010, s.162.

Uğurlu, E. G., Aşkan, H.,(2018). "Uluslararası Eski¬şehir Film Festivali İzleyici Araştırması". Anadolu University Journal of Social Sciences, 11(3).81-98.

A RESEARCH TO MEASURE THE EFFECT OF MOBILE BASED ADVERTISING AND SOCIAL MEDIA MARKETING ON CONSUMERS' PURCHASING BEHAVIOR

Mahmut TEKİN[1], Ahmed ALHAJ[2]

Abstract - Mobile advertising, which means that messages should be transmitted directly to mobile phones with various applications in line with the purpose of promotion, has been a method that has been used frequently by companies in recent years. There has been a continuous increased in the use of mobile phones in Turkey, partly due to the high rise in marketting and promotional activities. This has caused a large proportion of the populace to show a lot of attention and interest in the use of mobile phones. Social media marketing offers changes in consumer buying behavior with regards to the buying of shoes. The use of social media has become the most important and effective tool that is perceived to improve consumer decision-making, increase trust and awareness, and provide greater satisfaction for brand growth and market sales growth. The purpose of this study is to determine the effect of mobile advertising and social media marketing on the behavior of buying shoes. In the context of this research, a total of 250 students studying at the Faculty of Economics and Administrative Sciences in Selçuk University participated in the study. The findings of this study show that social media marketing has a positive effect on increasing the efficiency of consumer buying behavior, awareness, trust, communication and sales growth, and that there are some factors that can affect customer purchasing decisions through social media, and that social media marketing has a negative effect on consumer purchasing behavior.

Key words: Mobile advertisement, Social media marketing, buying behavior.

[1] *Prof.Dr. Mahmut Tekin, Selçuk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim dalı, Konya, mahtekin@selcuk.edu.tr*

[2] *Ahmed Alhaj, Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim dalı, Konya, aalhaj1988@hotmail.com*

MOBİL TABANLI REKLAMLARIN VE SOSYAL MEDYA PAZARLAMASININ TÜKETİCİLERİN SATIN ALMA DAVRANIŞINA ETKİSİNİ ÖLÇMEYE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Özet - Mobil reklamcılık, mesajların promosyon amacıyla birden fazla uygulamaya sahip doğrudan cep telefonlarına gönderilmesi gerektiği anlamına gelen mobil reklamcılık, şirketlerin son yıllarda tekrar tekrar kullandığı bir yöntemdir. Türkiye'de bulunan cep telefonlarının kullanımındaki sürekli artış, cep telefonlarının pazarlama amacıyla artan bir şekilde kullanılması için bu yöntemin çok yaygın olduğuna dikkat çekmektedir. Sosyal medya pazarlaması, tüketici satın alma davranışında ayakkabılar satın almaya yönelik yenilikleri incelemek amacıyla yapılmıştır. Sosyal medyanın kullanımı, tüketicinin karar vermesini iyileştirmek, güven ve farkındalığı arttırmak, markanın kârı ve pazar satış büyümesi için daha fazla memnuniyet sağlamak için algılanan en önemli ve etkili bir araç haline gelmiştir. Bu araştırma kapsamında, Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde eğitim ve öğretim gören toplam 250 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen saha araştırması ile öğrencilerin mobil reklam ve sosyal medya pazarlamasının ayakkabıların satın alımında davranışına etkilerine ilişkin tutumları ölçülmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın bulguları, sosyal medya pazarlamasının, tüketici satın alma davranışı, farkındalık, güven, iletişim ve satış büyümesinin verimliliğini artırmada olumlu bir etkisi olduğunu ve sosyal medya üzerinden müşteri satın alma kararlarını etkileyebilecek bazı faktörler olduğunu ve rahatsız etme boyutunun sosyal medya pazarlaması ve satın alma davranışını olumsuz etki ettiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mobil Reklam, Sosyal Medya Pazarlaması, Satın Alma Davranışı.

1.1. Mobil Pazarlama

Mobil teknoloji olarak cep telefonları en etkili pazarlama ortamlarından biri haline geldi. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nun 2015 yılında yapmış olduğu araştırma sonuçlarına göre Türkiye'de hanelerin 2015 yılı Nisan ayında %96,8'inde cep telefonu veya akıllı telefon

bulunurken, sabit telefon bulunma oranı %29,6 oldu. Aynı dönemde hanelerin %25,2'sinde masaüstü bilgisayar, %43,2'sinde taşınabilir bilgisayar ve %20,9'unda İnternete bağlanabilen TV bulunmaktadır (www.tuik.gov.tr). Bu durum işletmelerin mobil cihazları bir pazarlama kanalı olarak kullanmalarını zorunlu hale getirmiştir. Bu yeni pazarlama kanalı mobil pazarlama olarak adlandırılmaktadır. Sosyal medya faktörü, günümüzde çeşitli markalar için en büyük önceliğe sahiptir. Bu nedenle, işletmelerin YouTube, Facebook, İnstagram, LinkedIn, Twitter ve diğerleri gibi çevrimiçi sosyal medya ağlarının kârlı kullanımını geliştirmenin yollarını tanımlaması ve bulması gerekir (Fontenot, 2014).

Mobil pazarlama; Mobil iletişim araçlarının yaygınlaşması ve yenilikçi özellikleri, pazarlama yöneticilerine geleneksel iletişim kanalları ile gerçekleşmeyecek fırsatlar sunmaktadır. Mobil pazarlama olarak adlandırılan bu yeni kanal, pazarlama karmasının tutundurma elemanına dayanmakta ve mal, ürün, hizmet ve fikirlerin tutundurulmasında mobil iletişim tekniklerinin kullanıldığı bir pazarlama iletişimini ifade etmektedir (Pousttchi ve Wiedemann, 2007: 34). Mobilite, bireylerin hareket halindeyken bilgiye ulaşması ve bu bilgilerle ilgili işlem yapabilme imkânı veren mobil çözümler oluşturma amacı doğrultusunda gerçekleştirilmiş teknolojiye denir (Taner, 2006: 38).

1.2. Mobil Reklam ve Çeşitleri

Mobil pazarlama kavramı; mobil ortamlar için web sitesi yaratılması ve sürdürülmesi, mobil e-postalarla mesajlar, indirim ve fırsatlarla ilgili mobil kuponlar, mobil müşteri hizmetleri ve sosyal ağ yönetimleri ve mobil reklamlar gibi perakendeciler tarafından tüketicilere yönelik sürdürülen çeşitli uygulamaları içermektedir (Shankar ve ark., 2010: 115). Mobil reklamın çeşitli şekillerde tanımı yapılsa da, genel kabul görmüş bir tanımının bulunmadığını öne süren Cleff mobil reklamı, "mobil araçlar taşıyan tüketicilere elektronik reklamlar gönderme" şeklinde tanımlamıştır (Cleff, 2007: 226).

Mobil reklam, işletmelerin mobil iletişim araçları üzerinden kablosuz interaktif medyayı kullanarak, mevcut ve potansiyel müşterilerine ulaşmalarını ve onlara kişiselleştirilmiş bilgilerle mal, hizmet ve fikirler sunmalarını sağlayan bir sistemdir (Kılıç ve Ünver, 2017: 40). Mobil reklamların çeşitleri de bulunmaktadır. Mobil reklam çeşitleri; konum tabanlı

reklamlar, zaman bazlı reklamlar, teşvik edici mobil reklamlar, izinli reklamlar olarak sınıflandırılabilir.

2.1. Sosyal Medya ve Sosyal Medya Pazarlaması

Her ne kadar sosyal medya kullanımının ve faaliyet alanındaki çalışmaların kapsamı çok geniş olsa da, bu medyanın ne anlama geldiğinin açık bir tanımı yapılmamıştır. Son 15 yılda, bu medya çok hızlı bir şekilde gelişti, beklenenin ötesinde kullanım alanları buldu ve bu alanları gün geçtikçe genişletmenin bir sonucu olarak sosyal medya içeriği dinamik bir yapıya dönüştü (Wang ve Huberman, 2012: 2-4; Boyd ve Ellison, 2008: 210). Sosyal medya araçları, 21. yüzyıldan bu yana bireylerin yaşamlarının vazgeçilmez bir parçası haline geldi ve birçok alanı etkili bir şekilde etkiledi. "Beşinci Mülk" olarak adlandırılan sosyal medya platformları, geleneksel siyasal uygulamaların ve geleneklerin günlük siyasal sistemlere kadar birçok alanda yerini almaya başlamıştır (Newman vd., 2012: 7). Sosyal medya pazarlaması, sosyal farkındalık ve tanıma yaratan doğrudan ve dolaylı pazarlama faaliyetleri, blog, mikroblog, sosyal ağlar, sosyal markalama ve içerik paylaşımı gibi sosyal web araçları, markanın, işletmenin, ürünün veya kişinin harekete geçmesini sağlayan anlamına gelir(Gunelius, 2011: 10). Pazarlama açısından bakıldığında sosyal medya, müşterilerle daha iyi ve daha etkili ilişkiler kurmayı sağlayan yeni teknolojiler ve yeni araçlar olarak görülebilir (Safko, 2010: 5).

2.3. Sosyal Medyanın Tüketicilere Satın Alma Davranışında Etkisi

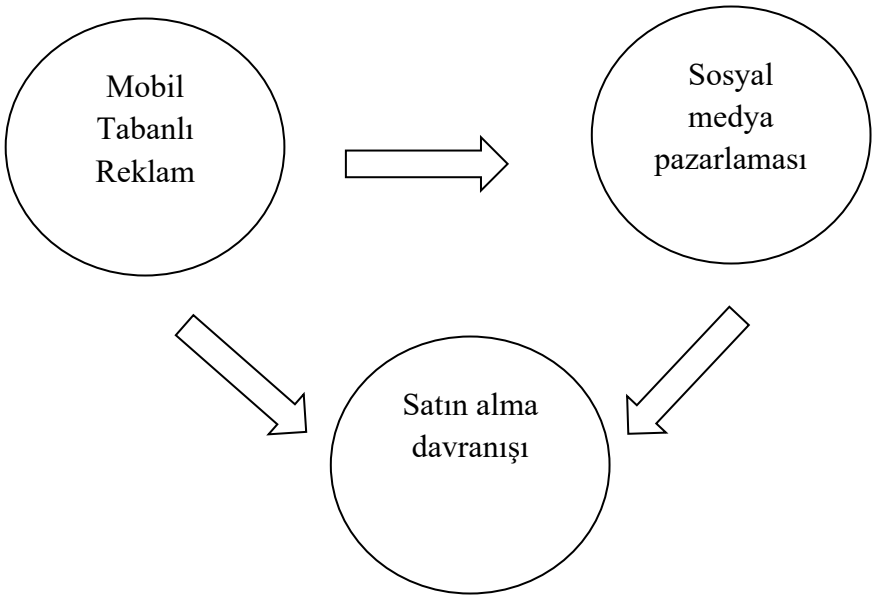
Sosyal medya, tüketicinin satın alma davranışının karar verme sürecini değiştiriyor ve işletmelerin kontrol edemediği yeni bir faktör ekliyor (Constantinides ve Stagno, 2011: 10). Sosyal ağdaki veya sosyal medya tanımındaki "sosyal", insanların birbirleriyle iletişim kurduğu, fikir, düşünce ve duygularını paylaştığı teknolojinin ötesindeki ağları tanımlar. Sosyal medyanın yoğun bir şekilde “neyin” sorusundan ziyade “niçin, kimin arasında” soruları üzerinde durması ve öncül ve operasyonel çevrimiçi teknolojilerinden ayrılması üzerine yoğunlaştığı gerçeğidir (Evans ve McKee, 2010: 30). Kullanıcılar sosyal medya araçlarında kendileri, çevreleri, arkadaşları, kullandıkları ürünler ve yaşadıkları deneyimler gibi farklı konularda paylaşırlar. Bu payların önemli bir kısmı bir ürün / hizmet veya marka ile ilgilidir. Bu, tüketicilerin sosyal medyada tüketici kimlikleriyle var olduğunu ortaya

koymaktadır. Buradan, sosyal medyanın geniş kitleler tarafından benimsendiği ve satın alma davranışını etkileyen önemli bir faktör olduğu söylenebilir (Constantinides ve Stagno, 2011: 9).

3.1. Araştırmanın Amacı

Tüketicilerin, işletmelerin göndermiş oldukları mobil tabanlı reklam mesajlarına karşı tutumları pozitif olabildiği gibi negatif de olabilmektedir. Bu mesajların eğlendirici, bilgilendirici ve rahatsız edici yönü, mesajı alan kişilere güven verip vermemesi yahut bu tür mesajların tüketiciye kişisel olarak iletilmiş olması, sosyal medya pazarlama stratejilerinin tüketici satın alma davranışları üzerindeki etkisini inceler. Bu çalışma, tüketicilerin ayakkabı satın alma kararlarını değiştirmeye yönelik sosyal medya pazarlamasının etkinliği hakkında etkili bilgiler sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerinin mobil tabanlı reklamlar ve sosyal medya pazarlamasının satın alma davranışına etkilerini ölçmektir.

Şekil 1. Araştırmanın Modeli



3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 1: Mobil tabanlı reklamlar sosyal medya pazarlamasını olumlu yönde etkiler.

Hipotez 2: Mobil tabanlı reklamlar satın alma davranışını olumlu yönde etkiler.

Hipotez 3: Sosyal medya pazarlaması satın alma davranışını olumlu yönde etkiler.

D. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın ana kütlesini 2019 Bahar Dönemi'nde eğitim/öğretim gören Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim gören toplam 5.000 öğrenciden 250 öğrenciye ulaşılmıştır. Araştırmada kota örneklemesi yöntemi tercih edilmiştir. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi akademik birimlerinden örnekleme girecek öğrencilerin seçiminde ise kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Seçilen bu öğrencilere yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak anket formları doldurtulmuştur.

Tablo 1. Ölçek Kaynakça

Değişkenler		**Yazar**	**Soru sayıları**
Mobil tabanlı reklam	Eğlence	Ducuffe (1996)	21
	Rahatsız Etme		
	Bilgilendirme		
	Güvenilirlik	Tsang vd. (2004)	
	Kişiselleştirme	Ma vd. (2009)	
Sosyal medya pazarlma		Derya DİKBIYIK (2016)	14
Satın alma davranışı		Stone, Robert N. And J. Barry Mason (1995)	3

Araştırma kapsamında kullanılan ve dört bölümden oluşan anket formu yukarıdaki tablo 1 de belirtilen ve çok sayıda atıf almış kişilerin geliştirmiş oldukları ölçeklerden oluşmaktadır. Anket formları ile elde edilmiş olan veri setinin güvenilirliğini ölçmek gayesi ile güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu analizlerin gerçekleştirilmesinde SPSS 23 programından yararlanılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Güvenilirlik analizi için Alfa katsayısı (Cronbach's Alpha) tercih edilmiştir (Özdamar, 2004: 623).

E. Bulgular

Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde ankete katılan öğrencilerin cinsiyet, sınıf, yaş ve gelir durumuna göre frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 2'de görülmektedir. Tablo 2'ye göre, ankete katılan öğrencilerin %48,4'ü kadın, % 51,6'ı erkeklerden oluşmaktadır. Ayrıca, Tablo 2'de öğrencilerin %76,4'ünün 500 TL ve daha üst gelire sahip olduğu, 1.001 TL ve üzeri geliri olanların ise %18,4'lük bir bölümü oluşturmaktadır. Ayrıca 2.001-3.000 TL bandında ise bu grubun %2,4 olduğu, 3.001-4.000 TL gibi üst gelir öğrenci grubunun ise %2,8'lik bir bölümü oluşturduğu görülmektedir. Ankete katılan öğrenci grubunun yaş aralıklarına baktığımız zaman %65,6'lık bir bölümü 18-22 yaş grubunun oluşturduğu, %31,2'lik bir bölümde ise 23-27 yaş grubunun bulunduğu, 28-35 yaş bölümünde ise bu yüzdenin sadece %3,2'den oluştuğu görülmektedir.

Tablo 2: Demografik Özelliklerin Frekans ve Yüzdeleri

Demografik özellikleri		Frekans	Yüzde (%)	Toplam
Cinsiyet	Erkek	129	51,6	250
	Kadın	121	48,4	
Yaş	18-22	164	65,6	250
	23-27	78	31,2	
	28-35	8	3,2	
Sınıfınız	Hazırlık	6	2,4	250
	1. Sınıf	39	15,6	
	2. Sınıf	47	18,8	
	3. Sınıf	60	24,0	
	4. Sınıf	98	39,2	
Aylık gelir	500-1000 TL	191	76,4	250
	1001-2000 TL	46	18,4	
	2001-3000 TL	6	2,4	
	3001-4000 TL	7	2,8	

Tablo 3. Ölçeklerin Güvenilirlik Analizi

Ölçek	Ölçüm Aralığı	Madde Sayısı	Cronbach Alfa Katsayısı
Mobil Tabanlı Reklam	5'li ölçek (1-5 arası)	21	0,769
Sosyal Medya Pazarlaması	5'li ölçek (1-5 arası)	14	0,944
Satın Alma Davranışı	5'li ölçek (1-5 arası)	3	0,839

Ankete katılımcılarının sınıflara göre dağılımını yorumlayacak olursak %2,4'lük bir dilimi hazırlık Sınıfların oluşturduğu, %15,6'lık bir bölümü 1.sınıfların oluşturduğu,

%18,8'lik bir bölümü 2.sınıfların oluşturduğu, %24,0 ve %39,2'lik bir bölümü ise 3-4 sınıfların oluşturduğu görülmektedir.

Araştırmada kullanılan anket formunda yer alan soruların güvenilirliğinin tespitinde için Alfa katsayısı (Cronbach's Alpha) tercih edilmiştir. Alfa değeri 0 ile 1 arası değerler alır ve kabul görülen bir değerin en az 0.7 olması arzu edilir (Altunışık vd., 2017: 133). Bu bağlamda Tablo 3 incelendiğinde ilgili ölçeklerin güvenilirlikleri kabul edilebilir düzeydedir.

Tablo 4. Mobil Reklam/Sosyal Medya Pazarlaması/Satın Alma Davranışına İlişkin Değerlendirmeler

Eğlendirme	**Ort.**	**S.S**
Mobil reklamları okumak zevklidir.	2,21	1,231
Mobil reklamlar eğlencelidir.	2,36	1,212
Mobil reklamlar heyecan vericidir.	2,28	1,165
Mobil reklamları almak hoşuma gider.	2,10	1,186
Mobil reklamları kullanmak eğlencelidir.	2,15	1,183
Rahatsız Etmek		
Mobil reklamlar insanların zekâsına hakarettir.	2,75	1,184
Mobil reklamlar rahatsız edicidir.	3,41	1,306
Mobil reklamlar aldatıcıdır.	3,40	1,094
Mobil reklamlar kafa karıştırıcıdır.	3,27	1,062
Mobil reklamlar beni rahatsız eder.	3,56	1,292
Bilgilendirme		
Mobil reklamlar piyasaya çıkan yeni ayakkabılar ile ilgili bilgiler sağlar.	3,53	,995
Mobil reklamlar, ihtiyaç duyduğum ilgili ayakkabı bilgilerini sağlar.	3,19	1,043
Mobil reklamlar güncel ayakkabı bilgisi için iyi bir kaynaktır.	3,19	1,077
Mobil reklamlar ayakkabı ile ilgili bilgiye anında erişmemi sağlar.	3,13	1,086
Mobil reklamlar uygun bir ayakkabı bilgisi kaynağıdır.	2,87	1,075

Mobil reklamlar güncel ürün fiyatlarıyla ilgili komple ayakkabı bilgisi sağlar.	2,85	1,046
Mobil reklamlar zamanında bilgi sağlar.	3,00	1,008
Güvenilirlik		
Mobil reklamlara güvenirim.	2,34	,940
Mobil reklamları bir ayakkabı veya hizmet satın almak için referans olarak kullanırım.	2,38	1,077
Kişiselleştirme		
İsmim geçen mobil reklamları daha çok kabul ediyorum.	2,41	1,110
Mobil reklam şahsen bana gönderilmişse ayakkabıyı satın alırım.	2,08	1,037
Sosyal Medya Pazarlaması		
Ayakkabı markaları hakkında bilgi almak üzere sosyal medya kullanırım.	3,08	1,301
Ayakkabılar hakkında sosyal medya reklamlarını izlerim.	2,86	1,224
Ayakkabı markalarının sosyal medya sayfalarını takip ederim.	2,96	1,345
Ayakkabı markalarının sosyal medya sayfalarından etkilenirim.	2,80	1,236
Ayakkabılar ile ilgili sayfaların güncel olup olmadığını takip ederim.	2,84	1,280
Sosyal medya sayfalarında ayakkabılar hakkındaki yorumları okurum.	3,04	1,372
Ayakkabılar ile ilgili tavsiyeleri sosyal medyadan alırım.	2,78	1,291
Ayakkabılar için sosyal medya reklamlarının etkisi diğer reklam araçlarına göre daha fazladır.	2,83	1,111
Ayakkabılar ile ilgili sosyal medyada araştırma yaparım.	3,11	1,214
Ayakkabılar ile ilgili sosyal medyadaki tavsiyelerin bendeki etkisi oldukça fazladır.	2,78	1,201
Ayakkabı markalarından ilgilendiklerimin sosyal medyada iyi bir takipçisiyim.	2,62	1,210
Ayakkabı markaları hakkında bilgi almak üzere sosyal medya kullanırım.	2,88	1,247
Sosyal medyada yaptığım araştırma, topladığım bilgi ve izlediğim reklam, vb, Ayakkabı satın alma kararımı olumlu yönde etkiler	2,96	1,095
Sosyal medyada yaptığım araştırma, topladığım bilgi ve izlediğim reklam, vb, Ayakkabı ile ilgili tavsiyede bulunmamı olumlu yönde etkiler.	3,00	1,132
Satın Alma Davranışı		
Yeni ürünleri satın almaya istekliyim.	3,52	1,116
Yakınlarıma ve arkadaşlarıma aldığım yeni ürünleri tavsiye ederim.	3,76	1,002

Gelecekte de yeni ürünleri almayı düşünüyorum.	3,80	1,073

Tablo 4'ü incelediğimizde katılımcıların en çok satın alma davranışı sorusu olan "Gelecekte de yeni ürünleri almayı düşünüyorum." ifadesine katıldıkları gözlemlenmektedir. Bunun ardından mobil reklamın bilgilendirme sorusu olan "Mobil reklamlar piyasaya çıkan yeni ayakkabılar ile ilgili bilgiler sağlar." ifadesine katılan katılımcıların en çok katıldıkları üçüncü ifadenin de yine bir satın alma davranışı sorusu olan "Yakınlarıma ve arkadaşlarıma aldığım yeni ürünleri tavsiye ederim." olduğu görülmüştür.

Bu araştırmanın temel amacı, mobil tabanlı reklam ve sosyal medya pazarlaması uygulamalarının tüketicilerin satın alma davranışına etkisini tespit etmektir.

Tablo 5. Korelasyon Matrisi

	Mobil Tabanlı Reklam	**Sosyal Medya Pazarlaması**	**Satın Alma Davranışı**
Mobil Tabanlı Reklam	1	0,291**	0,173**
Sosyal Medya Pazarlaması	0,291**	1	0,289**
Satın Alma Davranışı	0,173**	0,289**	1
P= 0.01**. ** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

Not: p<0,001.

Tablo 5'deki korelasyon matrisinde mobil tabanlı reklam faaliyetleri ile sosyal medya pazarlaması ve satın alma davranışı arasında (r: 0,291) ve (r: 0,173) istatistiksel bakımdan pozitif anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Satın alma davranışı ile mobil tabanlı reklam ve sosyal medya pazarlaması arasında (r: 0,173) ve (r: 0,289) istatistiksel bakımdan pozitif anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Mobil tabanlı reklam ile satın alma davranışı arasında düşük düzeyli istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki olduğu yapılan analiz sonucunda görülmektedir (r: 0,173). İki bağımsız değişken olan mobil tabanlı reklamlar ve sosyal medya

pazarlaması arasında anlamlı bir ilişki olduğu korelasyon analizi sonucunda görülmektedir. Bu durumda **hipotez 1 kabul edilmiştir.**

Tablo 6. Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken	**R^2**	**Bağımsız Değişken**	**B**	**Standart Hata (Std. Ht)**	**t**	**F**	**p**
Satın Alma Davranışı	0,092	Sabit Terim	2,420	0,345	7,011	12,539	,000
		Mobil Tabanlı Reklam	0,190	0,124	1,524		
		Sosyal Medya Pazarlaması	0,257	0,062	4,121		

Not: p<0,001, p<0,05.

Tablo 6 incelendiğinde öne sürülen model istatistiksel bakımdan anlamlıdır (F: 12,255 ve p<0,001). Regresyon analizi sonuçlarına göre, R2 (açıklanan varyansın yüzdesi) ve F (regresyon modelinin anlamlılık derecesi) değerleri tüketici satın alma davranışının mobil tabanlı reklam ve sosyal medya pazarlaması ile açıklanabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda Tablo 6'daki sonuçlar mobil tabanlı reklam faaliyetlerinin satın alma davranışı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüş ve **hipotez 2 kabul edilmiştir** (B: 0,190, t=1,524, p<0,001). Sosyal medya pazarlaması satın alma davranışını olumlu etkilediği yapılan analiz sonucunda görülmüş ve **hipotez 3 kabul edilmiştir** (B: 0,257, t=4,121, p<0,001).

Sonuç

Mobil tabanlı reklamcılığın şirketler tarafından popülaritesi ile birlikte, bu değerli reklamlara karşı tüketici tutumları arayışı kazanmıştır. Bu çalışma kapsamında, Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimle Fakültesi öğrencilerinin mobil tabanlı reklam ve sosyal medya pazarlamasının satın alma davranışına etkisine yönelik tutumları ölçülmeye çalışılmıştır.

Araştırmadan çıkan sonuçlara baktığımızda katılımcıların büyük bir çoğunluğu "Gelecekte de yeni ürünleri almayı düşünüyorum." soruna katıldıkları görülmüştür. Katılımcıların bir diğer soru olan "Mobil reklamlar piyasaya çıkan yeni ayakkabılar ile ilgili bilgiler sağlar." Sorusuna katılımları da bir hayli yüksek olmuştur. Ankete katılan öğrenciler mobil reklamların eğlenceli bulduklarını söyleseler de birçoğu mobil reklamları rahatsız edici bulmaktadır. Ayrıca baktığımızda tüketicilerin yeni ürün alma konusunda istekliliği de bir hayli fazladır Bir diğer çarpıcı sonuç ise katılımcıların mobil reklamlara yönelik güven algısının oldukça düşük olduğudur. Çalışma bulguları, sosyal medya ağlarının tüketici satın alma davranışı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Sosyal medya, düzenli olarak güncellemeler, gözden geçirmeler, içerik, tercih edilen ürün, marka bilinirliği, iletişim, pazarlama ve her ikisi arasındaki boşluğu azaltarak tüketici alım kararını önemli ölçüde değiştirir. Ancak sonuçlara baktığımızda, işletmelerin mobil reklam mesajlarını gönderirken hedef kitlesini özensizce seçtiklerini ve yeterince titiz davranmadıklarını göstermektedir.

Her ne kadar bu çalışma, ayakkabılar kategorisinde tüketicilerin satın alma davranışının birleştirici mekanizmasını anlama konusunda değerli bilgiler sunsa da, birkaç sınırlama vardır. Bu nedenle, önerilen modelin genellenebilirliği ve güvenilirliği daha geniş bir ürün / hizmet kategorisi ile incelemek için gelecekteki araştırmalara ihtiyaç vardır. Benzer çalışmalar daha çok örnek gruplarıyla ve çeşitli ürünlerde yapılabilir.

KAYNAKÇA

Altunışık, R, Okutan, S, Akbıyık, A (2009). Mobil Pazarlama Platformlarında İzinli Pazarlama Uygulamalarına Yönelik Tüketici Tutum Ve Algıları Üzerine Bir Araştırma. Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi, 1 (2), 1-28.

Boyd, D. M. & Ellison, N. B., 2008. Social network sites: definition, history, and scholarship, Journal of Computer-Mediated Communication, vol:13, issue:1.

CLEFF, Evelyne B. (2007). Privacy Issues in Mobile Advertising, International Review of Law, Computers and Technology, November, 21 (3), 225-236.

Constantinides, E., & Stagno, M. Z., 2011. Potential of the social media as instruments of higher education marketing: a segmentation study, Journal of Marketing for Higher Education, 21 (1), pp.7-24.

Evans, D., & McKee, J., 2010. Social media marketing: the next generation of business engagement. Indianapolis: Wiley Publishing.

Fontenot M.C., (2014), "Strategic Analysis and Corporate Valuation of Chipotle Mexican Grill, Inc. Australia" ,MSc in Finance and International Business.

Gunelius, S., 2011. 30 minutes social media marketing. New York: McGraw Hill.

KILIÇ, S. ve ÜNVER, A. E (2017). Mobil Reklamcılıkta Müşteri Memnuniyeti: Sosyal Medya Kullanıcıları Üzerinde Bir Araştırma. Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, 1 (1), 40.

Newman, N., Dutton, W. H. & Blank, G. 2012. Social media in the changing ecology of news: the fourth and fifth estates in britain. international journal of internet science, 7(1), pp.6-22.

Özdamar, Kazım (2004), Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-1, Genişletilmiş 5. Baskı, Eylül, Eskişehir: Kaan Kitabevi.

Pousttchi, K. ve D. G. Wiedemann (2007). Success Factors in Mobile Viral Marketing: A Multi-Case Study Approach", International Conference on the Management of Mobile Business (ICMB 2007) , 34.

Safko, L. 2010. The social media bible. New Jersey: John Wiley and Sons.

Shankar, V., Venkatesh, A., Hofacker, A., & Naik, P (2010). Mobile Marketing in the Retailing Environment: Current Insights and Future Research Avenues. Journal of Interactive Marketing 24, 111–120.

Taner, D. (2006), Türkiye'de İletişim Tekeli ve Türk Telekom A.Ş' nin Özelleştirilmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Tsang, Melody M., S. C. Ho ve T. P. Liang (2004). Consumer Attitudes Towards Mobile Advertising: An Ampirical Stud, International Journal of Electronic Commerce, 8 (3), 65-78.

Türkiye Elektronik Haberleşme Sektörü (2018). Üç Aylık Pazar Verileri Raporu, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Sektörel Araştırma ve Stratejiler Dairesi Başkanlığı, Ankara.

Wang, C. & Huberman, B. A. 2012. Long trend dynamics in social media.epj data science, 1(1), 1-8.

http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18660 Erişim Tarihi: 05.06.2019

SPATIAL DEVELOPMENT OF TUNCELİ CITY (1980-2018)

Fatma ESEN [1]

Abstract - The rapid growth of urban areas poses many problems. Spatial growth in urban areas, which is not realized in a planned manner, causes important problems such as irregular construction, environmental pollution and putting pressure on agricultural lands. This situation adversely affects sustainable development as well as a livable environment. In this study, the city of Tunceli, which was supported by rural development and entered a rapid growth process in recent years, was chosen as the study area. Tunceli is one of the fastest growing cities in the last 20 years. The aim of this study is to determine the urban development in the city of Tunceli and the changes in land use. Landsat TM satellite images from 1980, 2000 and 2018 were provided to determine the urban development of Tunceli. These satellite images were combined with the help of the ERDAS Imagine 2014 program, improved and subjected to controlled classification. As a result of the study, land classes which were transformed into urban areas between 1980-2018 were determined. Accordingly: Tunceli City has grown by 0.5 ha in the first 20 years and 72.9 ha in the second 20 years. As a result of the classification and evaluation, it was determined that 73.4 ha turned into urban area between 2000-2018. During its spatial development, the city expanded into forest and pasture areas. Tunceli, whose economy is largely based on agriculture and animal husbandry, carries risks in terms of converting ores and pastures to settlements, destroying the province's own resources and ensuring sustainable development. Therefore, it is foreseen that the spatial development of the city should be withdrawn from these areas. However, it is necessary to identify suitable areas for the spatial development of the city and to plan the development areas of the city accordingly in the future.

Keywords - *Urban area, spatial growth, Tunceli City.*

[1] *Tunceli Şehri'nin Mekânsal Gelişimi (1980-2018), Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye, fesen@bingol.edu.tr*

TUNCELİ ŞEHRİ'NİN MEKÂNSAL GELİŞİMİ (1980-2018)

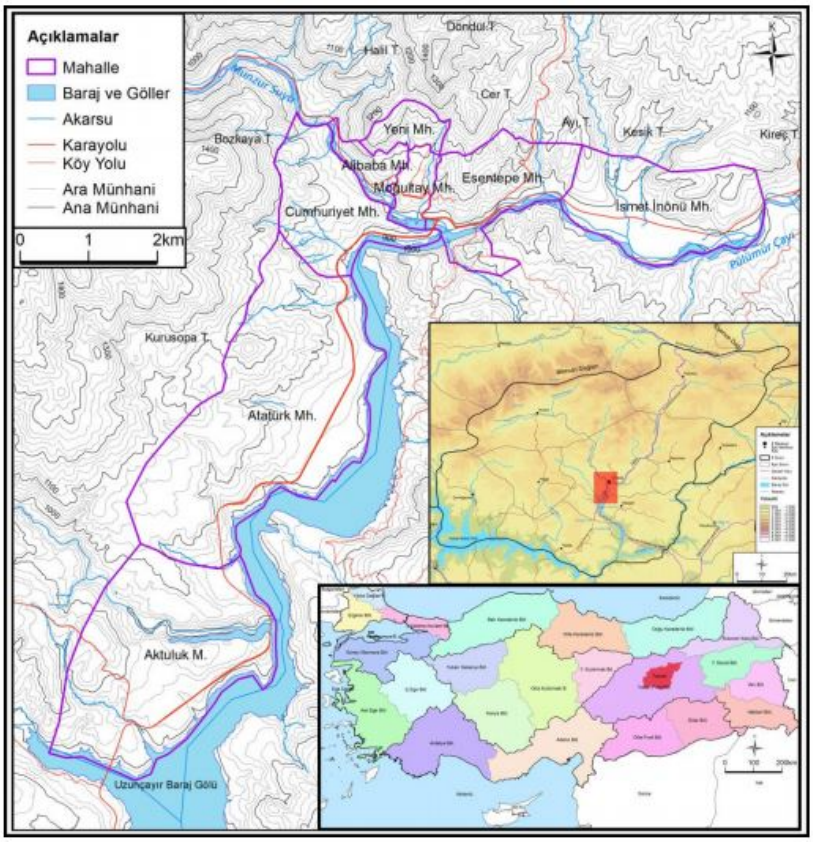
Özet - Kentsel alanların mekânsal olarak hızlı büyümesi beraberinde birçok sorunu getirmektedir. Planlı bir şekilde gerçekleşmeyen kentsel alandaki mekânsal büyüme, düzensiz yapılaşma, çevre kirliliği ve tarım arazileri üzerinde baskı oluşturmak gibi önemli sorunlara sebep olmaktadır. Bu durum yaşanabilir bir çevrenin yanı sıra sürdürülebilir kalkınmayı da olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmada kırsal kalkınma kapsamında desteklenen ve son yıllarda hızlı bir büyüme sürecine giren Tunceli Şehri çalışma alanı olarak tercih edilmiştir. Tunceli Şehri son 20 yılda hızlı bir şekilde büyüyen şehirlerden biridir. Bu çalışmanın amacı Tunceli Şehri'nde meydana gelen şehirsel gelişim ve bununla beraber oluşan arazi kullanımındaki değişiminin tespit edilmesidir. Tunceli'nin şehirsel gelişimini belirlemek için 1980, 2000 ve 2018 yıllarına ait Landsat TM uydu görüntüleri temin edilmiştir. Bu uydu görüntüleri ERDAS Imagine 2014 programı yardımıyla birleştirilmiş, iyileştirilmiş ve kontrollü sınıflandırılmaya tabi tutulmuştur. Yapılan çalışma sonucunda 1980-2018 yılları arasında şehirsel alana dönüşen arazi sınıfları belirlenmiştir. Buna göre: Tunceli Şehri ilk 20 yılda 0,5 ha, ikinci 20 yılda 72,9 ha büyüme göstermektedir. Yapılan sınıflandırma ve değerlendirme sonucunda 2000-2018 yılları arasında 73,4 ha'nın kentsel alana dönüştüğü belirlenmiştir. Şehir, mekânsal gelişimi esnasında orman ve mera alanlarına doğru genişlemiştir. Ekonomisi büyük ölçüde tarım ve hayvancılığa dayanan Tunceli'de oröan ve meraların yerleşme alanlarına dönüştürülmesi, ilin öz kaynaklarının yok olması ve sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanması bakımından riskler taşımaktadır. Bu nedenle şehrin mekânsal gelişiminin bu alanlardan çekilmesi gerektiği öngörülmektedir. Bununla birlikte şehrin mekânsal gelişimi için uygun alanların tespit edilmesi ve bundan sonraki süreçte de şehrin gelişim alanlarının bu doğrultuda planlanması gerekmektedir.
Anahtar kelimeler - *Kentsel alan, mekânsal büyüme, Tunceli Şehri.*

GİRİŞ

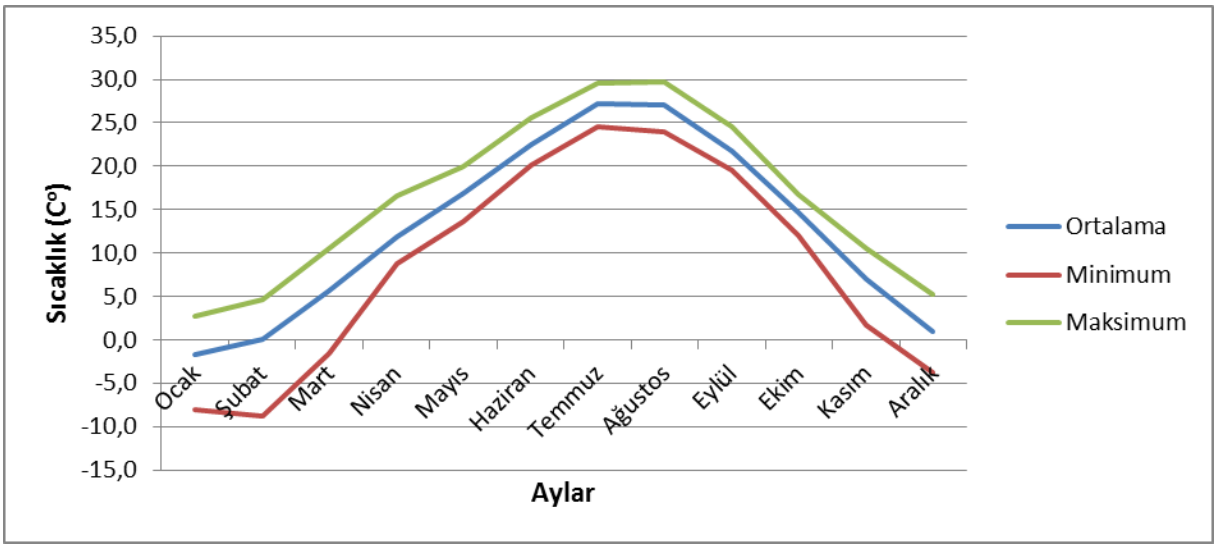
Çalışma alanını oluşturan Tunceli Şehri'ni kuzey ve batıdan Munzur Dağları'nın güney uzantıları, doğu ve güneyden Pülümür Çayı ile Uzunçayır Baraj Gölü çevrelemektedir. Çalışma alanının toplam alanı 3.657 ha'dır. Yüksek ve sarp yamaçlar ile akarsuların çevrelediği Tunceli Şehri, oldukça engebeli ve arızalı bir topoğrafya üzerinde konumlanmıştır. Kaynağını Ovacık İlçesi yakınlarında Munzur Dağları'ndan alan Munzur Çayı, kuzeybatıdan çalışma alanına girerek şehrin ortasından geçmekte ve şehri iki ayrı yakaya ayırmaktadır. Kuzeydoğudan çalışma alanına dâhil olan Pülümür Çayı, Tunceli Şehri yakınlarında Munzur Çayı ile birleşerek Uzunçayır Baraj Gölüne dökülmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde yer alan Tunceli'ye ulaşım sadece karayolu ile gerçekleşmektedir. Şehir, kuzeyde Erzincan ve Erzurum illerine Pülümür Çayı vadisi üzerinden; güneyde Elazığ'a Munzur Çayı vadisi üzerinden geçen karayolu ile bağlanmaktadır. Erzincan ve Elazığ illeri D-855 karayolu ile birbirine bağlanmaktadır. Tunceli Şehri'nden Elazığ'a ulaşım karayolu dışında Pertek ilçe merkezinden düzenli seferlerle gerçekleştirilen feribot seferleri ile de yapılabilmektedir.

1960-2018 yılları arasında ölçülmüş iklim verilerine göre çalışma alanının yıllık ortalama sıcaklığı 12,8 C^0'dir. Sıcaklık ortalamasının en yüksek olduğu ay Temmuz (27,2^{0}C), en düşük olduğu ay ise Ocak (-1,9C^0) ayıdır. Uzun dönem maksimum sıcaklık ortalaması 19,5C^0, minimum sıcaklık ortalamasının 6,7^{0}C'dır. Ortalama yağışlı gün sayısı 103,3 gündür. Yağışlı gün sayısı kış ve bahar aylarında fazla, yaz aylarında ise düşüktür. 13,6 gün ortalama yağışlı gün sayısı ile Nisan ayı yağışlı gün sayısının en fazla olduğu ay olarak görülür. Ağustos ayı ise 1,2 gün ile en düşük ortalama yağışlı gün sayısına sahip aydır. Uzun dönem (1960-2018) yıllık toplam yağış ortalaması 857,9 mm'dir. Toplam yağış ortalamasının en yüksek olduğu ay Şubat, en düşük olduğu ay ise Ağustostur (Şekil 2). Çalışma alanında 1960-2018 yılları arasında ölçülmüş iklim verilerine göre yıllık ortalama rüzgâr hızı 1,3 m/s'dir. Rüzgârın en fazla estiği yönler ise G (%22) ve B (%20) yönleridir. Yıllık ortalama karlı gün sayısı 56,5 gündür. Yıl içerisinde karlı ve donlu günler en fazla Ocak ayında görülür.



Şekil 1. Çalışma alanının lokasyon haritası (Canpolat, 2019).



Şekil 2. Uzun yıllar (43 yıllık) aylık ortalama minimum ve maksimum sıcaklık dağılımı (1970-2018).

Tunceli, Aydeniz formülüne göre 0,72 kuraklık katsayısı ile yarı nemli; De Martonne formülüne göre 19,00 indis değeri ile step-nemli arasında, Erinç (42,56 indis değeri) ve Thorntwaite formülüne göre nemli iklim tipindedir (Çelik vd., 2018).

Bugün Tunceli Şehri'nin bulunduğu alanın tarihi bir geçmişi olmayıp, sonradan yerleşime açılmıştır. Şöyle ki: Cumhuriyet kurulduktan hemen sonra bölge önce Dersim sonra da Tunceli adıyla il yapılmıştır. Dersim ilinin merkezi, Cumhuriyet'ten önce mutasarrıflık olan Hozat'tır. 25 Aralık 1935 tarih ve 2884 sayılı Kanunla Dersim adı Tunceli'ye dönüştürülmüş; geçici merkezi de Elazığ olmuştur. Yasanın ilk hazırlığında Munzur olan il adı, dönemin İçişleri Bakanı Şükrü Kaya'nın önergesiyle Tunceli olarak değiştirilmiştir. Yeni kurulan Tunceli iline, Erzincan'ın Pülümür, Elazığ'ın Nazımiye, Hozat, Mazgirt, Pertek, Ovacık ve Çemişgezek ilçeleri bağlanmıştır. Tunceli'nin merkezi 30 Aralık 1946 tarih ve 4993 sayılı Kanunla Hozat'tan bugün bulunduğu merkeze (asıl ada Kalan) taşınmıştır (Anonim, 2012, (Foto 1).



Foto 1. Tunceli Şehri (Anonim, 2012).

AMAÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada kırsal kalkınma kapsamında desteklenen ve son yıllarda hızlı büyüme sürecine giren Tunceli Şehri, çalışma alanı olarak tercih edilmiştir. Kuruluşundan bu yana çok fazla büyüme gösteremeyen şehir, son 20 yılda daha önceki dönemlerle hızlı bir büyüme göstermiştir. Çalışmanın amacı, Tunceli Şehri'nde meydana gelen şehirsel gelişimi ve bununla beraber oluşan arazi kullanımındaki değişimi tespit etmektir. Bunun için üç ayrı zaman dilimi ele alınmış (1980, 2000, 2018 yılları) ve iki ayrı periyotta (1980-2000 ve 2000-2018) gelişim ve değişim değerlendirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda 1980, 2000 ve 2018 yıllarına ait Landsat TM uydu görüntüleri temin edilmiştir. Bu uydu görüntüleri ERDAS Imagine 2014 programı yardımıyla birleştirilmiş, iyileştirilmiş ve kontrollü sınıflandırılmaya tabi tutulmuştur. Böylece 1980, 2000 ve 2018 yıllarındaki genel arazi durumu (yerleşme, orman, mera, su) belirlenmiş ve 1980-2000, 2000-2018 periyotlarındaki değişim alansal olarak tespit edilmiştir.

BULGULAR

Şehirler sundukları ekonomik, sosyal ve kültürel imkanlar nedeniyle insanlar için her zaman tercih edilen yaşam alanları olmuşlardır. Çalışma alanını oluşturan Tunceli Şehri, kurulduğu ilk yıldan itibaren yavaş bir gelişme seyri gösterirken, 2000'li yıllardan itibaren daha önceki dönemlere kıyasla hızlı bir büyüme sürecine girmiştir (Tablo 1). Özellikle kurulan üniversite ile birlikte şehir, hem mekansal olarak hem de nüfus olarak kısa sürede

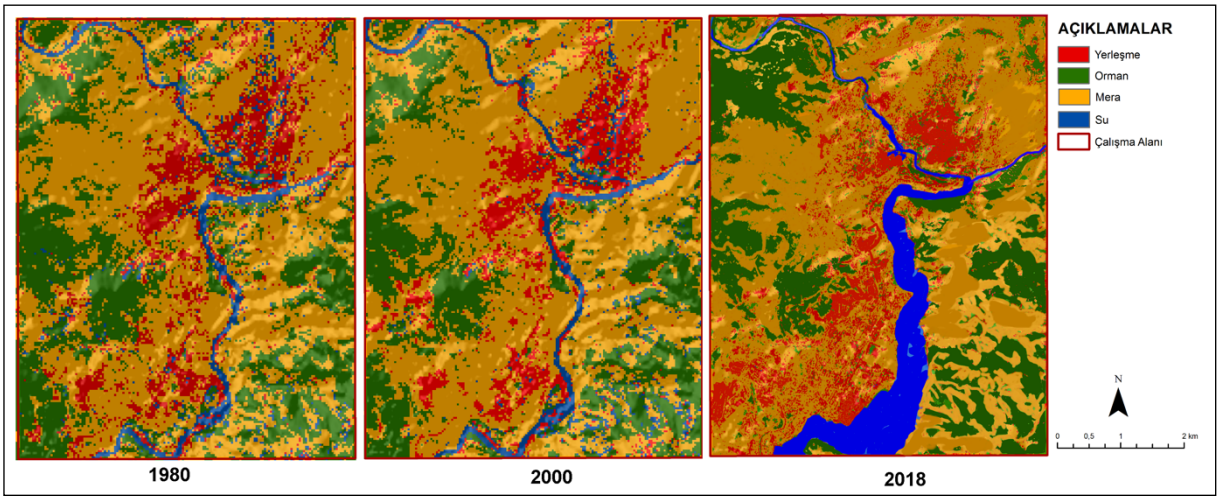
büyüme göstermiştir (22 Mayıs 2008 tarihinde, 5765 sayılı kanun ile Bakanlar Kurulu'nda Tunceli'de Munzur Üniversitesi'nin (eski adıyla Tunceli Üniversitesi) kurulması kararlaştırılmıştır.)

Tablo 1. Tunceli Şehri'nin 1935-2017 yılları arasındaki zaman periyodunda mahalleleri.

Tarih	Mahalle Sayısı	Mahalleler
1935-1949	1	Mameki
1949-1960	3	Mameki, Siğank, Alpdoğan (Moğultay)
1960-1975	6	Alibaba (Mameki ve Siğank), Alpdoğan (Moğultay), Cumhuriyet, Yeni, Esentepe, Atatürk
1975-2017	8	Alibaba, Moğultay, Cumhuriyet, Yeni, Esentepe, Atatürk, İsmet İnönü, Aktulu

Kaynak: Tuncel, 2012:379.

Araştırma alanında 1980, 2000 ve 2018 yıllarındaki arazi kullanım durumuna bakıldığında (Tablo 2, Şekil 3) kullanım şekline bağlı olarak değişimin yönü ve şekli farklılık gösterir. Şöyle ki: 1980 yılında 428,6 ha olan yerleşim alanları, 2000 yılına kadar olan 20 yıllık süreçte mekansal olarak sadece 0,5 ha büyüyerek, 426,1 ha ulaşmıştır. Yerleşim alanları 2000-2018 yılları arasındaki 18 yıllık süreçte ise 72,9 ha büyüme ile 502,0 ha ulaşmıştır. Şekil 3'e bakıldığında yerleşim alanlarının süreç içerisinde güneye doğru gelişme gösterdiği görülmektedir. Bu durum Tunceli Şehri'nin kurulduğu alanın topoğrafik koşullarının şehrin gelişim yönüne müdahalesi ile ilgilidir. Şehri kuzeyden ve batıdan kuşatan dağlık alanlar heyelan ve kaya düşmeleri riskleri nedeniyle yerleşim alanı olarak kullanılamamaktadır. Doğudan Uzunçayır Baraj Gölü ile sınırlandırılan şehir, Munzur ve Pülümür çayları vadilerinin sel ve taşkın riski taşımasından dolayı sadece güneye doğru gelişim gösterebilmektedir.



Şekil 3. 1980-2018 yılları arasında Tunceli Şehri'nin mekânsal gelişimi.

Tablo 2. Araştırma alanındaki genel arazi kullanımının yıllara göre değişimi.

Yıl	Yerleşme (ha)	Değişim (ha)	Orman (ha)	Değişim (ha)	Mera (ha)	Değişim (ha)	Su (ha)	Değişim (ha)
1980	428,6	-	978,9	-	2020,0	-	229,5	-
2000	429,1	0,5	821,0	-157,9	2.185,6	+165,6	221,3	-8,2
2018	502,0	+72,9	756,2	-64,8	2.137,9	-47,7	260,9	+39,6

Orman alanlarında her iki periyotta azalış görülür. 1980-2000 yılları arasında 157,9 ha azalan orman alanları 2000-2018 yılları arasında 64,8 ha azalmıştır. Bu periyotta yerleşme ve su alanlarında önemli bir değişim olmadığından, mera alanlarının ormandan alan kazandığı söylenebilir. Yani ormanlar tahrip edilince, mera alanlarına dönüşmüştür. 2000-2018 yılları arasında 64,8 ha azalan orman alanları, yerleşme ve su alanlarına kazanım olarak geçmiştir. 1980-2000 yılları arasındaki dönemde çalışma alanının güneybatısında yer alan orman alanları, 2000-2018 yılları arasındaki dönemde bütünüyle tahrip edilerek yerleşim alanlarına dönüşmüştür. 1980-2000 yılları arasındaki dönemde önemli bir değişim görülmeyen su alanları, 2000-2018 yılları arasında 48,2 ha büyüme göstermiştir. Su alanları 2009 yılında su tutmaya başlayan Uzunçayır Baraj Gölü nedeniyle genişlemiştir.Baraj gölünün yapımından sonra mekansal olarak genişleyen su alanları, hem yerleşme, hem mera hem de orman alanlarından alan kazanmıştır (Tablo 2, Şekil 3).

1980-2018 yılları arasında şehir hem mekansal olarak hem de nüfus sayısı bakımından büyüme göstermiştir. TUİK verilerine göre 1960 yılında 3.818 olan Tunceli Şehri'nin toplam nüfusu yaklaşık olarak 2,5 kat büyüyerek 1980 yılında 12.859 kişiye ulaşmıştır. 1980-2000 yılları arasında yaklaşık olarak 2 kat büyüyen şehir nüfusu 25.041 kişi olmuştur. Son dönem olan 2000-2018 yılları arasındaki 18 yıllık süreçte ise şehir nüfusu 8.474 kişi artarak 33.515 kişiye ulaşmıştır. Yani 2000-2018 yılları arasında şehir mekansal olarak en fazla büyürken, nüfus olarak en az büyümeyi göstermiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında şehirde yapılaşmanın hızlı bir gelişim göstermesi etkili olmuştur. Kırsal özelliklerden kurtularak şehir kimliğine kavuşan birçok küçük şehirde olduğu gibi Tunceli Şehri'nde de geleneksel ve büyük aile yapısından çekirdek aile yapısına geçiş görülmektedir. Büyük ailelerden ayrılan çekirdek ailelerin konut ihtiyacı yapılaşmayı hızlandırmış olup, şehrin mekansal olarak büyümesine etki etmiştir. Bununla birlikte 2008 yılında açılan üniversiye kayıt yaptıran öğrencilerin barınma ihtiyacını mevcut konutların karşılamıyor olması, konut yapımının hız kazanmasına etki ederek şehrin mekansal olarak büyümesine neden olmuştur.

Tablo 3. Araştırma alanındaki nüfusun 1980-2018 yılları arasında gösterdiği değişim.

Yıl	Erkek (kişi)	Kadın (kişi)	Toplam (kişi)	Artış (kişi)
1980	7.146	5.713	12.859	+9.041
2000	14.698	10.343	25.041	+ 12.182
2018	17.970	15.545	33.515	+8.474

SONUÇ

Elde edilen bulgular açıkça göstermektedir ki: Tunceli Şehri, kurulduğu ilk yıllardan 2000'li yıllara kadar önemli bir gelişme gösterememiştir. Bu durumun üç önemli nedeni bulunmaktadır:

1. Şehrin kurulduğu yerin jeopmorfolojik özelliklerinin şehrin gelişimine imkan vermemesi,
2. Şehrin ulaşım olanaklarının sınırlı olması, her hangi bir transit geçiş güzergahına yakın olmaması,
3. Şehrin mevcut konumunun köklü bir geçmişinin ve tarihi bir değerinin olmaması,

Yukarıda belirtilen 3 temel nedenden ötürü şehir, uzun yıllar il içerisinde göç alan, ancak daha ziyade dışarıya göç veren bir şehir olarak varlık sürdürmüştür. Bulunduğu coğrafi konumun olumsuzluklarından dolayı ulaşımı güç olan şehir, dışarıya kapalı, kendisine özgü bir kimlik geliştirerek izole bir gelişim göstermiştir. Tunceli Şehri, özellikle 2000'li yıllardan itibaren hem mekansal hem de nüfus sayısı olarak büyüme sürecine girmiştir. Ancak arızalı ve dağınık yapıda olan bu alan, ilerleyen yıllarda yerleşmelerin gelişim ihtiyacını karşılayamayacaktır. Yerleşmelerin büyüme ve gelişme ihtiyacı ya ilin en önemli doğal kaynakları olan mera ve orman alanlarından (bu alanlar büyük ölçüde heyelen ve kaya düşme riski taşıyan yamaçlara karşılık gelmektedir) ya da sınırlı şekilde tarım yapmaya imkan veren akarsu vadi ve sekilerinden (bu alanlar sel ve taşkın riski ile zemin özellikleri bakımından yerleşmeye son drece elverişsiz alanlardır) karşılanacaktır. Ancak her iki durum da sakıncalar taşımaktadır. Bu nedenle yakın gelecekte bu olumsuzlukların yaşanmaması için yetkili birimlerin şimdiden bu kısıtların farkında olarak, acilen yeni yerleşim yerleri bulma çabalarına girişmesi, yerleşmelerin mekânsal gelişimi için ihtiyaç duyulan yeni yerleşim alanları oluşturması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Anonim (2012). *Bir Tutam Tunceli*, Tunceli Valiliği. Anıt Matbaa, Ankara.

Canpolat, F. A. (2019). Tunceli Kentinin Nüfus Özellikleri. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergis*i. 4(2), 183-200.

Çelik, M. A., Kopar, İ., Bayram, H. (2018). Doğu Anadolu Bölgesi'nin Mevsimlik Kuraklık Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 22(3), 1741-1761.

Tuncel,M.(2012).*Tunceli*.TDVİslâmAnsiklopedisi.https://islamansiklopedisi.org.tr/tunceli#1, (10.8.2019).

TÜİK (1940-2000). Genel Nüfus Sayımları. https://biruni.tuik.gov.tr/nufusapp/idari.zul, (2.9.2018).

STATISTICAL REGION CLASSIFICATION IN TURKEY: WOMEN EMPLOYMENT AND PROFESSIONAL RISKS ACCORDING TO LEVEL 2

Sibel ÇELİKEL YİĞİTER[1]

Abstract *– Human resources play an important role in establishing and sustaining for development. Using production factors effectively and making economic development sustainable are proportional to the power of human resources. 50.2% of the total population consists of males and 49.8% consists of females in Turkey according to data of 2018. According to 2017 data, it constitutes 47.1% of the rate of those employed at the age of 15 and over. Therefore, it can be concluded that about half of the country's population is registered in order to ensure economic development. When the distribution of total registered employment is examined by gender, it is seen that 65.6% of males and 28.9% of females are in working life. These data show that the share of women creates about half of the country's population in formal employment is quite low. On the other hand, the role of women's labor to ensure the development and sustainability of a country's economy are too important. When the sectoral distribution of female employment is analyzed in 2017, it is seen that 28.3% is concentrated in agriculture, 15.6% is in industry and 56.1% is in service sector. On the other hand quite striking regional differences can be seen in the many different areas in Turkey. In order to eliminate regional disparities resulted from social, cultural and economic differences in Turkey, arrangements have been made in order to activate the local potential by developing cooperation between public and private sector. For this purpose, Turkey is divided into regions to determine the regional policy framework that Turkey is obliged to perform within the EU harmonization process and to make the socio-economic analyses. The 3-stage regional system is currently in use and 81 provinces are defined as Level 3. Then, neighboring provinces which are similar in economic, social and geographical terms were grouped and 26 and 2 regions were identified as Level 2 and Level 1, respectively. In this study, the position of women in working life and their risks related to work were evaluated by using data published by the Social Security Institution (SSI) between the years 2013 and 2017 in the level 2 regions, which were taken as basis for the establishment of development agencies that play a role in ensuring regional development and integration with country policies.*

Keywords *– Women's Employment; Regional Development; Occupational Accident; Occupational Risk; Development;*

[1] *Lecturer, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey, scelikel@kocaeli.edu.tr*

GİRİŞ

Kalkınmanın tesis edilmesinde ve sürdürülebilir olmasında insan kaynağı oldukça önemli bir role sahiptir. Üretim faktörlerini etkin kullanmak ve ekonomik kalkınmayı gerçekleştirerek sürdürülebilir kılmak insan kaynağının gücü ile orantılıdır. Türkiye'de 2018 yılı verilerine göre toplam nüfusun %50,2'sini erkeklerin ve %49,8'ini kadınların oluşturduğu görülmektedir. 2017 yılı verilerine göre ise 15 ve üzeri yaşta istihdam edilenlerin oranının %47,1'dir. Kısaca ülke nüfusunun yaklaşık yarısının ekonomik kalkınmanın sağlanması amacıyla kayıtlı olarak istihdama katıldığını söylemek mümkündür. Toplam kayıtlı istihdamın cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde ise erkeklerin %65,6 ve kadınların %28,9 oranında çalışma yaşamında bulunduğunu görülmektedir. Bu veriler ülke nüfusunun yaklaşık yarısını oluşturan kadınların kayıtlı istihdam içindeki payının oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Kalkınmanın sağlanmasında ve sürdürülebilir olmasında kadın emeğinin rolünü yatsınması ise mümkün değildir. Kadın istihdamının sektörel dağılımı incelendiğinde 2017 yılında %28,3 oranında tarım, %15,6 oranında sanayi ve %56,1 oranında hizmet sektöründe yoğunlaştığını görmektedir. Bu çalışmada ise Türkiye'de yer alan 81 il istatistiki bölge sınıflandırması düzey 2'e göre kadın istihdamının değişimi ve kadınların istihdam sırasında karşı karşıya kalabileceği iş sağlığı ve güvenliği risklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

KALKINMA HEDEFLERİNDE KADIN

2019-2023 dönemini kapsayan on birinci kalkınma planında kadınları eksene alan bazı hedefler bulunmaktadır. Kalkınma planında kadınlarda eğitim seviyesindeki artış olmasına rağmen genellikle düşük nitelikli, kayıt dışı ve ücretsiz aile işçiliği gibi alanlarda kadın işgücü oranının yüksek olduğu ifade edilmektedir. Bu durumunun kadınların işgücüne katılımını geriletici etkisi olduğu belirtilmektedir. On birinci kalkınma planı hedeflerinde 2018 yılında %29,4 olan kadın istihdam oranının 2023 yılında %34'e çıkarılması hedeflenmektedir.

Planda; kadınlara yönelik her türlü ayrımcılığın önlenmesi ve toplumsal hayatın tüm alanlarından eşit biçimde yararlanmalarının sağlanarak güçlendirilmeleri temel amaç olarak ifade edilmektedir. On birinci kalkınma planında güçlü toplumun inşasının kadınların güçlenmesiyle mümkün olacağına vurgu yapılmaktadır. Özellikle kadınların ekonomik, sosyal, kültürel hayata ve karar alma mekanizmalarının her düzeyine aktif katılımının sağlanması ancak tüm alanlarda güçlenmesi ile sağlanacaktır. Bu konu ile ilgili yapılacak çalışmalar ancak toplumsal dönüşümün sağlanması ile mümkün olabilecektir.

KALKINMA HEDEFLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

On birinci Kalkınma Planında, istihdam ve çalışma hayatına ilişkin hedeflerde amaç, toplumun tüm kesimlerine insana yaraşır iş fırsatlarının sunulması ve özel politika gerektiren grupların istihdamının artırılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda alınacak olan tedbirler;

- İSG alanında yürütülen hizmetlerin nitelik ve verimliliğinin artırılmasına yönelik uygulamaların hayata geçirilmesi
- İSG ile ilgili tüm verilerin tek bir veri tabanına aktarılmasını ile iş kazası ve meslek hastalıklarını önleme odaklı sistem geliştirilmesi
- İş sağlığı ve güvenliği kültürünün geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına yönelik eğitim, seminer ve bilgilendirici faaliyetler düzenlenmesi
- İş ekipmanlarının İSG standartlarına uygun hale getirilmesine yönelik çalışmaların artırılması

olarak özetlenebilir. Planda ayrıca 2018 yılında yüzbinde 8,7 olan ölümlü iş kazası oranının 2023 yılında 5,0 oranına düşürülmesi hedeflenmektedir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Sosyal, kültürel ve ekonomik farklılıklar nedeni ile oluşan bölgesel farklılıkların ortadan kaldırılması amacına yönelik olarak kamu ve özel kesim ile sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirerek yerel potansiyeli harekete geçirmek ve böylece ülke kalkınma politikaları ile uyumlu olarak bölgesel gelişmeyi sağlamak ve sürdürebilmek için düzenlemelere ihtiyaç duyulmuştur.

Tablo 7. Türkiye'de İBBS Düzey 2'ye göre bağlı iller ve bölge kodları

BÖLGE KODU	İBBS DÜZEY 2'YE GÖRE BAĞLI İLLER
TR10	İstanbul
TR21	Edirne, Kırklareli, Tekirdağ
TR22	Balıkesir, Çanakkale
TR31	İzmir
TR32	Aydın, Denizli, Muğla
TR33	Afyonkarahisar, Kütahya, Manisa, Uşak
TR41	Bilecik, Bursa, Eskişehir
TR42	Bolu, Düzce, Kocaeli, Sakarya, Yalova
TR51	Ankara
TR52	Karaman, Konya
TR61	Antalya, Burdur, Isparta
TR62	Adana, Mersin
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR71	Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Niğde, Nevşehir
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR81	Bartın, Karabük, Zonguldak
TR82	Çankırı, Kastamonu, Sinop
TR83	Amasya, Çorum, Samsun, Tokat
TR90	Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Trabzon
TRA1	Bayburt, Erzincan, Erzurum
TRA2	Ağrı, Ardahan, Iğdır, Kars
TRB1	Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli
TRB2	Bitlis, Hakkâri, Muş, Van
TRC1	Adıyaman, Gaziantep, Kilis
TRC2	Diyarbakır, Şanlıurfa
TRC3	Batman, Mardin, Şırnak, Siirt

Türkiye'de AB uyum sürecinde gerçekleştirmekle yükümlü olduğu bölgesel politika çerçevesinin belirlenmesi, bölgelerin sosyo-ekonomik analizinin yapılması amacıyla bölgelendirme çalışmaları yapılmıştır. Halen kullanılmakta olan 3 kademeli bölge sistemi oluşturulurken, öncelikle 81 il Düzey 3 olarak tanımlanmıştır. Sonrasında ise ekonomik, sosyal ve coğrafi yönden benzerlik gösteren komşu iller gruplandırılarak 26 adet Düzey 2 ve 12 adet Düzey 1 bölgesi belirlenmiştir. Tablo 1'de Türkiye'de İBBS Düzey 2'ye uygun olarak gruplandırılmış olan iller ve bölgesel kalkınmanın tesis edilmesi amacı ile kurulmuş olan kalkınma ajansları görülmektedir. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde Düzey 2 illeri bölge kodları esas alınarak ifade edilecektir. Çalışma 2013 ve 2017 yıllarını kapsayan dönem için Türkiye'de Düzey 2 bölgelerindeki kadın istihdamının değişimi ile iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risklerinin belirlenmesi amacına yönelik olarak Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından yayınlanan istatistiklerin incelenmesi ile yürütülmüştür. Araştırma dönemini kapsayan veriler öncelikle düzey 2 bölgelerine göre bir araya getirilmiştir. Bu işlemin ardından Microsoft Excel programı kullanılarak ve hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bir takvim yılı içinde 100.000 çalışanda kaza geçirme olasılığı olan Kaza Olabilirlik Oranı

(KOO), kadın çalışanlar için hesaplanmıştır. KOO hesaplanırken aşağıda bulunan bağıntı kullanılmıştır.

$$\text{Kaza Olabilirlik Oranı (KOO)} = \frac{\text{Toplam Kaza Sayısı}}{\text{Toplam Çalışan Sayısı}} \text{x} 100000$$

ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırma döneminde Türkiye genelinde kadın istihdamının toplam kayıtlı istihdam içinde payının artmış olduğu görülmektedir. 2013 yılında %25,6 olan oran, 2017 yılında %28,3 yükselerek % 2,7 puan artmıştır.

Tablo 2. Türkiye'de Düzey 2 bölgelerinde çalışanların cinsiyete göre dağılım oranları

BÖLGE KODU	YIL									
	2013		2014		2015		2016		2017	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
TR	25,6	74,4	26,6	73,4	27,7	72,3	28,2	71,8	28,3	71,7
TR10	29,9	70,1	30,8	69,2	31,2	68,8	31,6	68,4	31,6	68,4
TR21	28,6	71,4	29,7	70,3	30,5	69,5	30,8	69,2	31,3	68,7
TR22	24,9	75,1	26,3	73,7	28	72	28,1	71,9	29	71
TR31	30,4	69,6	31,4	68,6	31,9	68,1	31,8	68,2	32,1	67,9
TR32	27,7	72,3	28,7	71,3	29,7	70,3	29,9	70,1	30,4	69,6
TR33	22,4	77,6	23,8	76,2	24,9	75,1	25,7	74,3	26,3	73,7
TR41	28,2	71,8	29,2	70,8	30,1	69,9	30,5	69,5	30,8	69,2
TR42	24,6	75,4	25,5	74,5	26,9	73,1	27,6	72,4	28	72
TR51	29	71	29,9	70,1	31,8	68,2	32,5	67,5	30,9	69,1
TR52	19	81	19,8	80,2	21,1	78,9	21,9	78,1	22,1	77,9
TR61	25,9	74,1	27,2	72,8	28,4	71,6	29,5	70,5	30,3	69,7
TR62	23,4	76,6	24,5	75,5	25,7	74,3	25,9	74,1	26,8	73,2
TR63	18,9	81,1	19,8	80,2	21,3	78,7	22,1	77,9	22,9	77,1
TR71	19,2	80,8	20,2	79,8	21,8	78,2	22,4	77,6	23	77
TR72	18,8	81,2	19,9	80,1	21,5	78,5	22,4	77,6	23,2	76,8
TR81	23,5	76,5	24,5	75,5	26,3	73,7	26,8	73,2	27,2	72,8
TR82	23	77	23,9	76,1	25,4	74,6	25,7	74,3	26,5	73,5
TR83	24	76	25,4	74,6	27	73	27,6	72,4	28,1	71,9
TR90	25,3	74,7	26,5	73,5	28,2	71,8	28,7	71,3	30	70
TRA1	17,3	82,7	18,5	81,5	20,2	79,8	21,2	78,8	21,8	78,2
TRA2	17,8	82,2	19,3	80,7	21,3	78,7	22	78	22	78
TRB1	19,2	80,8	19,9	80,1	21,8	78,2	22	78	22	78
TRB2	14,7	85,3	16,1	83,9	17,9	82,1	19,7	80,3	18,9	81,1
TRC1	16,6	83,4	17,5	82,5	18,9	81,1	20	80	20,3	79,7
TRC2	16,6	83,4	17,4	82,6	18,7	81,3	19,8	80,2	20,1	79,9
TRC3	14	86	15,1	84,9	16,7	83,3	17,6	82,4	17,2	82,8

Tablo 3. Düzey 2 bölgelerinde çalışan kadınların sosyal güvence şekline göre dağılım oranları

BÖLGE KODU	2013			2014			2015			2016			2017		
	4- a	4-b	4-c	4-a	4-b	4-c	4-1a	4-b	4-c	4-a	4-b	4-c	4-a	4-b	4-c
TR	69	11,2	19,8	69,3	11,3	19,4	70,4	10,6	19	69,7	10,4	19,9	71,4	9,7	19
TR10	82,8	8,1	9,1	82,4	8,3	9,3	82,2	8,3	9,5	82,3	8	9,7	83,7	6,9	9,4
TR21	74,6	10,3	15,1	75,4	10,4	14,2	75,9	10	14,1	75,4	9,9	14,7	77,2	9,1	13,8
TR22	54,3	22,5	23,2	55,7	21,2	23,1	58,9	19,1	22	58	19,2	22,9	61,3	17,6	21,1
TR31	72,6	9,9	17,5	72,1	10	17,9	72,6	9,5	17,9	72,3	9,6	18,1	74,2	9	16,8
TR32	63,8	17,4	18,8	64,5	16,7	18,8	66,1	15,5	18,4	65,3	15,3	19,3	67,2	14,5	18,3
TR33	61,1	17,3	21,6	62,3	17,1	20,6	64,5	15,5	20	63,7	15,3	21	65,5	14,5	20
TR41	75,1	9,6	15,3	75,3	9,7	15	75,8	9,4	14,9	75,5	9	15,5	77,1	8,1	14,9
TR42	73,8	9,3	16,9	74,1	9,4	16,5	75	8,9	16,1	74,3	8,6	17,2	75,5	8	16,4
TR51	63,1	6,6	30,3	65	6,7	28,3	67,2	6,1	26,7	67,4	6	26,6	65,1	6,2	28,8
TR52	57,3	16,3	26,5	57,8	16,9	25,3	60,3	14,9	24,8	58,5	14,8	26,7	60,7	14	25,3
TR61	67,3	15,2	17,5	67,4	15,6	17	68,1	14,7	17,2	66,1	15,2	18,7	68,7	13,9	17,5
TR62	61,3	13,5	25,2	61	14	25	62,7	13,2	24,2	61,1	13,1	25,8	64	12,4	23,6
TR63	53,3	17,8	29	53,6	17,8	28,6	56,2	16	27,8	55,1	15,5	29,5	58,3	14,2	27,5
TR71	47,6	18,9	33,6	49,5	18,6	31,8	54,6	16,2	29,3	51,2	16,6	32,2	53,7	15,5	30,8
TR72	56,5	15,3	28,2	57,1	15,3	27,6	60,3	13,7	25,9	57,2	13,7	29,1	59,9	12,8	27,4
TR81	59,9	12,2	27,9	61,2	11,9	26,9	64,9	10,5	24,7	62,8	10,4	26,8	64,8	9,8	25,4
TR82	55,6	16,8	27,6	56,5	16,8	26,7	60,3	14,8	25	57,3	15,1	27,5	61,3	13,5	25,2
TR83	54	16,9	29,1	55,9	17	27,1	59,1	15,4	25,5	57,3	15,2	27,6	60,3	13,8	25,9
TR90	56,8	17,1	26,1	57,5	16,3	26,2	61,3	14,4	24,3	59,4	14,1	26,5	62,9	13,1	24,1
TRA1	47,9	10,2	41,9	49,5	10,7	39,8	54,7	9,3	36	52	9,4	38,6	58,6	8	33,4
TRA2	42,4	9,6	48	40,5	9,5	50	46,1	8,4	45,5	46,4	8,7	44,8	56,1	8,2	35,7
TRB1	51,2	11,9	36,9	51,2	11,9	36,9	56	10,6	33,4	52,2	10,9	36,9	56,6	10,1	33,3
TRB2	42,1	6,2	51,7	41,6	7	51,4	48,3	6	45,7	51,2	6	42,8	57,2	6	36,7
TRC1	59,3	12,1	28,5	58,8	12,6	28,6	60,4	12,1	27,4	58,6	11,6	29,8	62,5	10,7	26,8
TRC2	48,6	8,5	42,9	49,3	9,7	41	52,3	8,9	38,8	52,2	8,8	39	57,8	8,4	33,7
TRC3	44,4	8,3	47,3	47,7	8,7	43,6	50,2	7,9	41,9	52,2	7,3	40,5	61,4	6,4	32,2

Tablo 2 incelendiğinde 2013 yılında bazı Düzey 2 bölgelerinde kadın istihdamının Türkiye genelinin üzerinde olduğu görülmektedir. Bu bölgeler %25,9 oranı ile TR61, %27,7 oranı ile TR32, %28,2 oranı ile TR41, %28,6 oranı ile TR21, %29 oranı ile TR51, %29,9 oranı ile TR10 ve %30,4 oranı ile TR31 bölgeleridir. 2017 yılına ilişkin veriler incelendiğinde ise yine bu bölgeler kadınların istihdama katılım oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir. Ayrıca 2017 verilerine göre TR22 bölgesi %29 ve TR90 bölgesi %30 oranları ile kadın istihdamında Türkiye ortalamasının üzerine çıkmıştır. Düzey 2 bölgelerinde çalışanların cinsiyete göre dağılımına göre 2013 yılında kadın istihdamının en düşük olduğu bölgeler ise %14 oranı ile TRC3 ve %14,7 oranı ile TRB2 bölgesidir. Kadın çalışanların istihdam oranları tüm Düzey 2

bölgelerinde artmıştır. Türkiye genelinde % 2,7 oranında gerçekleşmiş olan kadın istihdamı artışının en düşük olduğu bölgeler TR10, TR31, T41 ve TR51 bölgeleridir. TR21 ve TR32 bölgelerinde ise oran Türkiye geneli ile aynı düzeyde kalmıştır. Diğer tüm Düzey 2 bölgelerinde Türkiye ortalamasının üzerinde kadın çalışanlarda istihdam artışı sağlanmıştır. Kadın istihdamının en yüksek artış oranına sahip olduğu bölge ise %4,7 oranı ile TR90 bölgesi olmuştur.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise Düzey 2 bölgelerinde kadın çalışanların sosyal güvence kapsamındaki durumları incelenmiştir. Türkiye'de çalışanların sosyal güvence kapsamında çalışma şekilleri 5510 sayılı kanun kapsamında ele alınmaktadır. Bu kanuna göre çalışanlar 4-(a)[1], 4-(b)[2] ve 4-(c)[3] kapsamında görev yapmaktadır. Tablo 3 incelendiğinde ise Türkiye genelinde 4-1a kapsamında çalışan kadınların 2013 yılında %69 oranında olduğunu ve bu oranın 2017 yılında %71,4 oranına ulaştığını görülmüştür. 4-1b kapsamında bu oranların %11,2'den %9,7'ye ve 41-c kapsamında ise %19,8'den %19'a düştüğünü görülmektedir.

Tablo 4. 4-a kapsamında çalışan kadınların KOO ve Meslek hastalığı verileri

Yıl	Kaza Olabilirlik Oranı	Meslek Hastalığı Sayısı
2013	492,76	8
2014	598,37	14
2015	666,87	40
2016	855,81	29
2017	1063,04	53

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise araştırma dönemi içerisinde iş kazası verileri incelenmiştir. Çalışma kapsamında sadece 4-1a kapsamında çalışanların KOO ve meslek hastalığı teşhisi konulanların verileri Tablo 4'de görülmektedir. 2013 yılında 492,76 olan KOO her yıl bir miktar daha artarak 2017 yılında yaklaşık iki katı artarak 1063,04 oranına yükselmiştir. Meslek hastalığı teşhisleri sayısı ise iniş çıkış gösteren bir yapıdadır. Araştırma dönemi içerisinde toplam 154 kadın meslek hastalığına yakalanmıştır.

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

2013-2017 yıllarını kapsayan araştırma döneminde Türkiye genelinde istihdamın sektörel dağılımını Tablo 2'de görmek mümkündür. 5 yıllık dönem içerisinde Türkiye'de çalışanların yoğunluklu olarak hizmet sektöründe istihdam edildiğini söylemek mümkündür. 2013 yılında %50 olan istihdam oranı 2017 yılında %54,1 oranına ulaşmıştır. Hizmetler sektöründe

[1] *4- (a) Hizmet akdi ile bir veya birden fazla işveren tarafından çalıştırılanlar*
[2] 4- (b) Köy ve mahalle muhtarları ile hizmet akdine bağlı olmaksızın kendi adına ve hesabına bağımsız çalışanlar
[3] 4- (c) Kamu idarelerinde çalıştırılanlar

çalışanların cinsiyet dağılımları incelendiğinde 2013 yılında kadın istihdamının erkeklere göre daha az iken 2017 yılında daha yüksek olduğu görülmektedir. Sanayi alanında toplam istihdam içerisinde önemli bir değişim yaşanmamıştır. Bu sektörde çalışanların cinsiyet dağılımları incelendiğinde erkeklerin kadınlara oranla yaklaşık 2 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Araştırma döneminde tarım sektörünün toplan istihdam içindeki payında yaklaşık %4-5 oranında azalma yaşanmıştır. Ancak sektörde istihdam edilenlerin yoğunluklu olarak kadın çalışanlar olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Türkiye'de cinsiyete ve ekonomik faaliyetlere göre istihdamın dağılımı

	Tarım (%)			Sanayi (%)			Hizmet (%)		
Yıl	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
2013	23,6	17,8	37,0	26,4	31,1	15,3	50,0	51,0	47,7
2014	21,1	16,1	32,9	27,9	32,4	17,1	51,0	51,5	50,0
2015	20,6	15,9	31,4	27,2	32,0	16,2	52,2	52,1	52,5
2016	19,5	15,5	28,7	26,8	31,6	15,9	53,7	53,0	55,4
2017	19,4	15,4	28,3	26,5	31,4	15,6	54,1	53,2	56,1

Kaynak: TÜİK 2007-2017 Dönemi İşgücü İstatistiklerinden yazar tarafından düzenlenmiştir.

Tablo 6. Düzey 2 bölgelerinde kadın çalışanların sektörel dağılımını

	2013 YILI			2017 YILI		
BÖLGE KODU	Tarım	Sanayi (*)	Hizmet	Tarım	Sanayi (*)	Hizmet
TR10	0,6	26,5	72,9	1,4	23,0	75,6
TR21	19,9	33,7	46,4	19,7	31,8	48,5
TR22	49,8	9,1	41,1	39,8	10,3	49,9
TR31	17,8	21,7	60,4	13,8	20,9	65,4
TR32	52,5	11,4	36,1	36,5	15,3	48,2
TR33	64,6	13,1	22,2	48,4	14,5	37,1
TR41	21,2	29,3	49,5	15,1	29,7	55,2
TR42	34,7	21,2	44,1	22,8	24,9	52,3
TR51	5,4	11,0	83,6	3,4	12,4	84,2
TR52	51,7	15,9	32,4	41,0	17,3	41,7
TR61	45,2	6,2	48,6	30,1	8,4	61,6
TR62	33,4	11,1	55,5	26,1	12,4	61,4
TR63	47,2	11,0	41,8	34,3	8,8	56,8
TR71	58,3	4,7	37,0	46,3	7,3	46,4
TR72	52,7	8,5	38,9	42,0	9,1	49,0
TR81	59,3	12,4	28,3	51,5	10,0	38,6
TR82	58,8	12,5	28,7	61,4	11,1	27,5
TR83	61,6	7,6	30,7	55,2	5,8	39,0
TR90	70,9	3,5	25,6	60,3	4,3	35,4
TRA1	65,8	4,9	29,3	57,6	4,6	37,9
TRA2	81,3	2,8	15,9	78,5	0,9	20,5
TRB1	68,9	5,6	25,4	49,8	8,5	41,7
TRB2	73,5	2,7	23,9	72,9	3,0	24,1
TRC1	42,7	13,9	43,3	21,6	18,5	59,9
TRC2	62,6	4,6	32,8	59,2	5,1	35,7
TRC3	26,5	16,9	56,6	25,1	12,4	62,5

(*)İnşaat sektörü, sanayi sektörünün içinde değerlendirilmiştir.

Kaynak: 2013-2017 yıllarına ait Hanehalkı İşgücü Anketinden yazar tarafından düzenlenmiştir.

Düzey 2 bölgelerinde 2013 ve 2017 yılları için kadın çalışanların sektörel dağılımı Tablo 6'da görülmektedir. Araştırma döneminde tarım sektörün kadın istihdamında artış olan bölgeler %0,8 oranında TR10 ve %2,6 oranında TR82 bölgeleridir. Sanayi sektörü ise TRB2, TR41, TRC2, TR72, TR90, TR22, TR62, TR33, TR52, TR51, TR61, TR71, TRB1, TR42, TR32 ve TRC1 bölgelerinde artış göstermiştir. Bu artış en yüksek %4,6 ile TRC1 bölgesinde ve en düşük %0,3 ile TRB2 bölgesinde gerçekleşmiştir. Hizmet sektöründe ise sadece TR82 bölgesinde %1,2 oranında düşüş yaşanmıştır. Diğer tüm bölgelerde artış olurken en düşük %0,2 oranı ile TRB2 ve ve en yüksek %16,6 ile TRC1 bölgesinde gerçekleşmiştir.

Bu bilgiler ışığında genel olarak değerlendirme yapıldığında kadın istihdamının artış gösterdiği ancak bu artış miktarından daha fazla iş kazası olasılığının arttığı görülmüştür. Kadınların yoğunluklu olarak çalıştıkları sektörlerin tarım ve hizmetler alanında olması çok tehlikeli iş ortamlarından az tehlikeli iş ortamlarına kadar farklı tehlike sınıflarında yer alan işletmelerde görev yapmaktadır. On Birinci Kalkınma Planında belirtilmiş olan kadın istihdamının artırılmasına yönelik çalışmalar ile insana yakışır iş tanımlaması eksene alındığında iş sağlığı ve güvenliğine yönelik çalışmaların artırılması gerekmektedir. Zira iş kazaları sadece ölümle sonuçlanan kazaların azaltılması ölçüt alınırsa insana yakışır iş tanımlamasının dışarısına çıkacağı düşünülmektedir.

Kadın çalışanların yoğunluklu olarak çalıştığı hizmet sektörü genellikle az tehlikeli sınıfta yer alan işletmelerdir. Dolayısı ile iş yerinde karşılaşılan sorunlar genellikle daha hafif olarak değerlendirilmektedir. Tarım sektörü işletmeleri ise genellikle tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Kullanılan kimyasallar, ekipmanlar ve çalışma biçimleri pek çok sağlık sorununa yol açabilmektedir. Ayrıca kadının hane içindeki emeği çalışma yaşamında varlığını sürdürmekte olsa dahi sürmektedir. Dolayısı ile bu durumdan kaynaklı sağlık riskleri de artmaktadır. Kalkınmanın sürdürülebilir olması için kadınların oynayacağı rol On Birinci Kalkınma Planında da belirtilmektedir. Güçlü toplumun inşasında kadınların güçlenmesinden geçtiği kabulünü yapılıyor ise sadece kadın istihdamı artırma değil iş sağlığı ve güvenliği şartlarını iyileştirmekte gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Karabıyık, İ . (2015). Türkiye'de Çalışma Hayatında Kadın İstihdamı. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 32 (1), 231-260. Retrieved from http://dergipark.org.tr/muiibd/issue/495/4492

ÖZÇATAL, E . (2011). Ataerkillik, Toplumsal Cinsiyet ve Kadının Çalışma Yaşamına Katılımı. Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi, 1 (1), 21-39. Retrieved from http://dergipark.org.tr/ckuiibfd/issue/32888/365347

Sosyal Güvenlik Kurumu, İstatistik Yıllığı 2013, http://www.sgk.gov.tr, Erişim tarihi: 16.06.2015.

Sosyal Güvenlik Kurumu, İstatistik Yıllığı 2014, http://www.sgk.gov.tr, Erişim tarihi: 16.06.2015.

Sosyal Güvenlik Kurumu, İstatistik Yıllığı 2015, http://www.sgk.gov.tr, Erişim tarihi: 16.06.2015.

Sosyal Güvenlik Kurumu, İstatistik Yıllığı 2016, http://www.sgk.gov.tr, Erişim tarihi: 02.09.2018.

Sosyal Güvenlik Kurumu, İstatistik Yıllığı 2017, http://www.sgk.gov.tr, Erişim tarihi: 25.01.2019

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji Ve Bütçe Başkanlığı, On Birinci Kalkınma Planı, 2019, Ankara

Türkiye İstatistik Kurumu, HANEHALKI İŞGÜCÜ ARAŞTIRMASI, Bölgesel Sonuçlar 2004-2013, http://www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 09.08.2015.

Türkiye İstatistik Kurumu, HANEHALKI İŞGÜCÜ ARAŞTIRMASI, Bölgesel Sonuçlar 2014-2017, http://www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 25.08.2019.

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, http://www.mevzuat.gov.tr, Erişim Tarihi: 26.05.2019

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE EFFECT OF R&D AND INNOVATION INCENTIVES ON INNOVATION PERFORMANCE: THE CASE OF MALATYA TECHNOPOLIS

Gizem ATEŞ[1], Neslihan DERİN[2]

Abstract *– Innovation is one of the main factors of development, and at the same time that provide competitive advantage in both microeconomics and macroeconomics. The results of the innovation economy in the world are revealed the necessity of R & D and innovation practices. Innovation is a strategy that increases productivity and has an edge competitive advantage from firm level to country level. Achieving sustainable development goals is only possible by implementing a successful innovation strategy. F. Harbinson emphasized the importance of innovation by saying that development is the change brought about by innovations. Investments in R & D and innovation are among the most important strategies that strengthen economy of countries and increase their share in world trade. The most fundamental way successfully applied by the countries that want to have a say in the field of innovation is to make progress by making regional breakthroughs. Innovation is not only contributes to the economic development of the country, but also contributes to the economic strengthening of the region in which it is developed. For this reason, R & D and innovation capabilities of companies are tried to be increased through techno-cities, which are important tools of university-industry cooperation in various regions in our country. A number of government incentives are provided to companies settled in regions of techno-cities in the light of this purpose in Turkey. However, the relationship between the incentives received by techno-cities' companies and their innovation performance is of curiosity issue. In order to test this relationship, Malatya Technopolis was chosen as the sample region. The aim of this study is to investigate the relationship between state incentives and innovation performances of the techno-cities companies with the Malatya Technopolis sample. Thirty companies in Malatya Technopolis were surveyed and data were collected. Correlation and regression analysis were performed using IBM SPSS 23.0 package program by data. In addition, some features of Malatya Technopolis companies are given through descriptive tables. As a result of the correlation and regression analyzes, a significant positive relationship was not found between the incentive provided to firms and their innovation performances.*

Keywords *– R&D incentives; innovation performance; techno-city firms; competition strategy*

1. GİRİŞ

Dünya ticaretinde büyük pay sahibi olan ekonomiler değişen koşullarda başarılı inovatif davranışlar göstermektedirler. Tuna ve İsabetli (2014), rekabetin odak noktasından biri olarak tanımladıkları inovasyonun, işletmelerin rekabet güçlerini koruyabilmesi, yeni pazarlara

[1] *Res.Asst., Inonu University, Malatya, Turkey, gizem.ates@inonu.edu.tr*
[2] *Prof.Dr., Inonu University, Malatya, Turkey, neslihan.derin@inonu.edu.tr*

girebilmesi, tüketici ihtiyaçlarına etkin yanıt verebilmesi, üretim maliyetlerini düşürmesi gibi birçok unsurun temeli olduğunu vurgulamıştır.

> "*Rekabet ve inovasyon arasındaki ilişki ekonomistlerin uzun zamandır ilgisini çekmiştir ve son 25 yılda hem teorik hem de ampirik olarak bu ilişkiyi anlamak için önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (Arrow 1962; Hart 1980; Reinganum 1983, 1985; Vickers 1986; Nickell 1996; Schmidt 1997; Blundell ve diğerleri 1999; Aghion ve diğerleri 2001, 2005; Aghion ve Griffith 2006; Vives 2008; Schmutzler 2009, 2013). Bununla birlikte, rekabet ve inovasyon konusundaki mevcut ampirik çalışmalar en az iki sınırlamadan muzdariptir. Birincisi, rekabetin derecesi inovasyon oranından etkilenir ve bunun tersi de geçerlidir. Rekabetin inovasyon üzerindeki nedensel etkisini belirlemek için, alandaki rekabet derecesinde dışsal bir değişiklik bulmak zordur. Bu tür girişimlerde bulunulduğu takdirde, etkinin tespiti kalır. İkincisi, rekabet ve yenilikçilik arasındaki ilişki, firmaların zaman tercihi oranı veya herhangi bir zamanda bir sektördeki firmalar arasındaki teknolojik boşluk gibi doğrudan alanda gözlenmeyen birkaç faktör tarafından yönetilir. Bu verilerin olmayışı, saha araştırmalarının rekabet ve yenilik arasındaki ilişkinin bu faktörler tarafından nasıl yönetildiğini tam olarak çözemediğini göstermektedir*" (Aghion vd., 2018).

Küreselleşmenin sonuçları tartışılırken rekabetin boyutu değişmeye devam etmektedir. Çiftçi, Tozlu ve Akçay (2016)'a göre; sadece piyasadaki mevcut işletmeler pazar payını korumak ve artırmak için inovatif davranmak zorunda kalmaz, aynı zamanda piyasaya yeni giren girişimci de etkin olmak zorundadır. Hem girişimci insan sermayesinin hem de inovatif düşüncenin merkezi olan teknokentler; ülke ekonomilerini güçlendirdiği gibi, geliştirildiği bölgelerin de kalkınmasını sağlamaktadır.

Levent (2016)'a göre, küresel düzende rekabet, sadece firmalar arasında değil, aynı zamanda bölgeler arasında da gerçekleşmektedir. Bu nedenle ülkemizin çeşitli bölgelerinde üniversite-sanayi işbirliğinin önemli araçları olan teknokentler ile firmaların Ar-Ge ve inovasyon kabiliyetleri artırılmaya çalışılmaktadır. Türkiye'de bu düşünsel arka plandan yola çıkarak teknokent bölgelerine yerleşmiş firmalara bir takım devlet destekleri sunulmaktadır ve teknokent firmalarının yararlandıkları destekler ve bu desteklerle inovasyon performansları arasındaki ilişki merak konusudur.

Bu çalışma Ar-Ge ve inovasyon desteklerinin inovasyon performansına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. İnönü Üniversitesine bağlı Malatya Teknokent örneği incelenmiştir.

2. TÜRKİYE'DE AR-GE VE İNOVASYON DESTEKLERİ

"*Teknolojik gelişmenin kalkınma ve büyümeyi destekleyici rolü yadsınamayacaktır. Dolayısıyla, günümüzde, ülkelerin teknolojiyi geliştirmeye yönelik politikalar ortaya koyarak ekonomik refahı arttırma hedefleri de öncelik kazanır*" (Kayalıdere, 2014). Türkiye'de de bu alanda teşvik politikaları uygulanmaktadır. Ar-Ge ve İnovasyon teşvik sistemi T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yönetilmektedir. Sistem bölgeye yerleşmiş firmaların yeni ve ileri teknolojiye uyumunu sağlamak, teknolojik bilgi üretmek, yenilik geliştirmek ve ihracata yönelik verimlilik sağlamak aynı zamanda istihdam yaratmak amacı ile oluşturulmuştur.

"*Bilginin hammadde, Ar-Ge merkezlerinin ise birer modern fabrika olduğu bir üretim süreci hasıl olmaya başlarken Ar-Ge merkezlerinin önemi her geçen gün daha da artmış, uluslararası rekabetten geri kalmak istemeyen ülkeler teşviklerini bu alanlara kaydırmışlardır*" (Çetin, 2016). Türkiye'de de 4691 sayılı kanun kapsamında (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu) sağlanan destek ve teşvikler başta teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alan firmaların faaliyetlerini kolaylaştırmak ve artırmak, onlara rekabet avantajı kazandırmak amaçlıdır. Bu desteklere Tablo 1.1'de yer verilmiştir.

Tablo 1.1. Ar-Ge ve İnovasyon Destekleri:

Firma ve Girişimcilere Gelir ve Kurumlar Vergisi Muafiyeti	(TGB Kanunu, 2001: 8019)'e göre, yönetici şirketlerin elde ettikleri kazançlar ile bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerin, bu bölgedeki yazılım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları 31.12.2023 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden müstesnadır.
Ar-Ge Personeline Gelir Vergisi Muafiyeti	"*Bölgede çalışan; Ar-Ge, tasarım ve destek personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri 31.12.2023 tarihine kadar her türlü vergiden müstesnadır*" (TGB Kanunu, 2001: 8019).
KDV Muafiyeti	"*Teknoloji geliştirme bölgesinde faaliyette bulunan girişimcilerin kazançlarının gelir veya kurumlar vergisinden istisna bulunduğu süre içinde (31.12.2023 tarihine kadar) münhasıran bu bölgelerde ürettikleri ve sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı şeklindeki teslim ve hizmetleri katma değer vergisinden müstesnadır.*" (www.hacettepeteknokent.com.tr). Erişim Tarihi: 07.07.19
Sigorta Prim Desteği	"*Teknoloji Geliştirme Bölgesi sınırları içerisinde faaliyet gösteren firmalarda çalışan ve gelir vergisi muafiyetinden faydalanabilen çalışanlar aynı zamanda 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi kanunu kapsamında sigorta prim desteğinden faydalanabilmektedir. Personelin sigortasının işveren payının yüzde ellisi maliye tarafından karşılanmaktadır."* (www.hacettepeteknokent.com.tr). Erişim Tarihi: 07.07.19
Destek Personeline Gelir Vergisi Muafiyeti	"*Bölgede çalışan destek personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri, 31.12.2023 tarihine kadar her türlü vergiden müstesnadır. Muafiyet kapsamındaki destek personeli sayısı AR-GE personeli sayısının yüzde onunu aşamaz."*(http://www.malatyateknokent.com.tr/teknopark/destek-ve-tesvikler). Erişim Tarihi: 07.07.19
Yabancı Yatırımcıların Teşvik Edilmesi	"*Yabancı özel hukuk tüzel kişileri 5.6.2003 tarihli ve 4875 sayılı Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu ve ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde yönetici şirkete iştirak edebilir. Ayrıca, yabancı yatırımcılar, 4691 ve 6170 sayılı kanunlar kapsamında yazılım geliştirme ve Ar-Ge faaliyetlerini bölgede yürütebilir.*" (Malatya Teknokent, 2019)
Yabancı Uyruklu Personel Çalıştırma Kolaylığı	"*Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin yönetici şirketlerinde ve bölgede faaliyet gösteren firmalar ihtiyaçları olması halinde ilgili kanun ve mevzuata muhalif düşmemek koşulu ile ister yönetici olarak ister Ar-Ge personeli olarak istihdam edebilir."* (Resmi Gazete, 2014: 23)

Öğretim Üyelerine Sağlanan Destekler	"*Kamu kurum ve kuruluşları ile üniversite personelinden bölgede yer alan faaliyetlerde araştırmacı ve idari personel olarak hizmetine ihtiyaç duyulanlar, çalıştıkları kuruluşların izni ile sürekli veya yarı zamanlı olarak çalıştırılabilirler. Yarı zamanlı görev alan öğretim üyesi, öğretim görevlisi, araştırma görevlisi ve uzmanların bu hizmetleri karşılığı elde edecekleri gelirler, üniversite döner sermaye kapsamı dışında tutulur. Sürekli olarak istihdam edilecek personele kurumlarınca aylıksız izin verilir ve kadroları ile ilişkileri devam eder. Bunlardan 5434 sayılı Türkiye Cumhuriyeti Emekli Sandığı Kanununa tâbi personelin burada geçirdikleri süreler için emeklilik hakları 5434 sayılı Kanunun 31 inci maddesi hükümlerine uyulmak kaydıyla saklı kalır. 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 36'ncı maddesinin bu maddede yer alan düzenlemelere aykırı hükümleri uygulanmaz*" (Resmi Gazete, 2014: 23) "*Öğretim elemanları 2547 sayılı Kanunun 39 uncu maddesinde öngörülen yurt içinde ve yurt dışında geçici görevlendirme esaslarına göre yapacakları çalışmaları Üniversite Yönetim Kurulunun izni ile bölgedeki kuruluşlarda yapabilirler. Aylıklı izinli olarak bölgede görevlendirilen öğretim üyelerinin bölgede elde edecekleri gelirler üniversite döner sermaye kapsamı dışında tutulur. Ayrıca, öğretim elemanları Üniversite Yönetim Kurulunun izni ile yaptıkları araştırmaların sonuçlarını ticarileştirmek amacı ile bu bölgelerde şirket kurabilir, kurulu bir şirkete ortak olabilir ve/veya bu şirketlerin yönetiminde görev alabilirler*" (Resmi Gazete, 2014: 23).
Ar-Ge Yatırım Desteği	"*İşletmeler, bölgede başlatıp sonuçlandırdıkları Ar-Ge projeleri sonucu elde ettikleri teknolojik ürünün üretilmesi için gerekli yatırımı, yönetici şirketin uygun bulması ve Bakanlığın izin vermesi şartıyla bölge içerisinde yapabilirler. Söz konusu yatırıma konu olan teknolojik ürünün üretim izin belgeleri, ilgili kurum ve kuruluş tarafından Bakanlık görüşü alınarak, öncelikle verilir. Bu yatırımlara ilişkin faaliyetler, 4.1.1961 tarihli ve 213 sayılı Vergi Usul Kanunu gereğince tutulması zorunlu defterlerde, yatırım yapan işletmelerin bölgede yürüttükleri Ar-Ge faaliyetlerinden ayrı olarak izlenir. Bu yatırımlar nedeniyle bölgede çalışan personel ve bu yatırımlarından elde edilecek kazançlar bölge dışında faaliyet gösteren işletmelerin ve bunların personelinin tabi olduğu esaslara göre vergilendirilir*" (Resmi Gazete, 2016: 121).
TGB'nde Teknoloji Transfer Ofislerinin Kuruluşu	"*Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin "teknoloji geliştiricisi Ar-Ge kurum ve kuruluşları ile teknoloji kullanıcısı sanayi şirketleri, diğer teknoloji veya Ar-Ge kurum ve kuruluşları arasında bilgilendirme, koordinasyon, araştırmayı yönlendirme, yeni Ar-Ge şirketlerinin oluşturulmasını teşvik etme, işbirliği geliştirme, fikri mülkiyet haklarının korunması, pazarlanması, satılması, fikri mülkiyetin satışından elde edilen gelirlerin yönetilmesi konularında faaliyet gösteren yapının oluşturulması amacıyla Teknoloji Transfer Ofisi (TTO)'nin kurulmasına imkan sağlanmıştır.* " (Resmi Gazete, 2016: 99)
Yatırım İstisnası Desteği	"*Yerli veya yabancı girişimcilerin; Bakanlar Kurulu'nun 2009/15199 sayılı kararı ile 16.07.2009 tarih ve 227290 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar" ile bu kararda değişiklik yapan 2011/1597 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı uyarınca Yatırım Teşvik Belgesi alınması halinde; özel bölgelerin yanısıra Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nde Ar-Ge yatırımları, bilişim teknolojisi yatırımları, yazılım geliştirme yatırımları, elektronik sanayi yatırımlar, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu veya Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu tarafından belirlenecek öncelikli teknoloji alanında yapılacak yatırımlar ile bu bölgede yapılacak yatırımlar ve ileri teknoloji gerektiren yatırımlarda;* • *Gümrük Vergisi muafiyeti,* • *Katma Değer Vergisi İstisnası,* • *Faiz desteği,* • *Sigorta primi işveren hissesi desteği,* • *Vergi indirimi,* • *Yatırım yeri tahsisi,* *gibi destek unsurlarından yararlanabilecektir."* (http://www.malatyateknokent.com.tr/teknopark/destek-ve-tesvikler). Erişim Tarihi:

	07.07.19
TÜBİTAK Projelerine Sağlanan Özel Destek Uygulamaları	"*TÜBİTAK'ın TEYDEB kapsamında desteklediği belirli bir projenin Ar-Ge faaliyetleri kapsamındaki personel harcamaları için sağlanan hibe desteği, girişimcinin TGB'de yer alması halinde %90'lara kadar varan oranlarla desteklenebilmektedir*" (Hacettepe Teknokent, 2019).

(Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.)

3. TEKNOKENTLER VE İNOVASYON PERFORMANSI

Bilim Teknoparkı; Uluslararası Bilim Parkı / IASP, bilim teknoparkını, ekonomik büyümeyi arttırma, yenilikçilik kültürünü benimsetme aynı zamanda rekabetçiliğini teşvik ederek, 'ekonomik kalkınmada bilim ve teknolojinin rolünü güçlendirmeyi' amaçlayan profesyoneller tarafından yönetilen bir organizasyon olarak tanımlamaktadır (Tolinggi, 2019).

Ülkelerin teknolojiyi elde etme çabası içinde teknolojik üretime eğilim göstermesi amacıyla bilgi üretiminde, bilginin ticarileştirilmesinde ve uygun ortamların oluşmasında Teknoloji Geliştirme Bölgeleri oldukça aktif rol almaktadırlar (Akan ve Dursun, 2018).

"*Teknoparklar, hem üniversitelerde üretilen bilimin, ekonomide kullanılabilecek teknolojiye dönüşmesine imkan sağlayan, hem de bünyesinde barındırdığı kuluçkalık, risk sermayesi fonları vb. gibi enstrümanlarla girişimciliği destekleyen yapılardır*" (Yalçıntaş, 2014).

Tepe ve Zaim (2016)'e göre Türkiye'de ve yurtdışında da teknokent uygulamaları ile ilgili önemli çalışmalar söz konusudur. Westhead (1997) çalışmasında teknokentlere yerleşik firmalarla yerleşik olmayan firmalar arasındaki ARGE girdi çıktıları açısından farklılıkları; Lindelof, Lofsten (2003) İsveç Teknokent örneğinin yerleşik ve yerleşik olmayan firmalar arasındaki yönetim ve finansal açıdan farklılıkları çalışmışlardır. Lindelof, Laishyu (2005) Tayvan ve Çin'deki teknoparkların inovasyon kapasitelerini istatistiksel olarak karşılaştırmıştır. Tan (2006), Pekin Zhongguancun Teknoparkı'nın inovasyon oluşturmadaki performansını değerlendirmiştir. Bigliardi(2006) çalışmasında teorik bir model geliştirerek İtalya'daki 4 teknoparka uygulamış ve performans kıyaslaması yapmıştır. Chen, Wu, Lin(2006) teknoparklarda yer alan firmaların performanslarını veri zarflama analizi ile incelemiştir. Hu (2007), Çin'deki 53 teknoparkın 1992-2000 yılları arasındaki verilerini incelemiş, teknoparkların bulundukları yerlerin bölgesel gelişimine etkilerini yorumlamıştır. Küçük (2010), Gaziantep Teknopark örneğinde yerel ekonomik kalkınmada teknopark önemine değinmiştir. Erün (2012) teknopark performans değerlendirmesi yapmıştır. Orhaner, Alkibay, Korkmaz, Sertoğlu (2012) çalışmalarında teknoparkların yönetimsel sorunlarını ele almışlardır. Kayalıdere (2014) teknoparklara yönelik vergi avantajlarını

incelemiştir, Türkiye'de uygulanan teknoloji politikalarında, teknokentlerin önemini vurgulamıştır.

Kayalıdere (2014)' e göre, teknokentlerin, bölgeye ve ülkeye sağladıkları olanaklar başta istihdamın artmasıdır ve kurulduğu bölgelerde yeniden bir sanayileşme ortamı oluşur. Bölgesel kalkınma olumlu yönde etkilenir ve bölgenin eğitim düzeyinin artması, ülkenin bilim ve teknoloji düzeyinin yükselmesi, prestij ve uluslararası pazara açılması açısından avantaj yaratır.

"*Bütün sosyo-ekonomik yapılarda olduğu gibi teknopark performansını ölçecek tam ve mükemmel göstergeler yoktur. Göstergelerin seçimi, ülke bazında hedefler, amaçlar vs. farklılığından dolayı teknoparkların başarısı için bir genelleme yapmak mümkün değildir. Ancak literatürde teknoparkların başarılı olarak sayılabilmeleri için bazı ön koşul ve kriterler bulunmaktadır*" (Baykul, 2015).

Tekonoloji Bakanlığı (2017) performans endeksine göre, Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi 45. sıradadır. Fakat büyüklüğü, faaliyete başlama süresi, bulunduğu bölge koşulları dikkate alındığında bu endeksi tek başına bir başarı kriteri olarak kabul ekmek yanlıştır. Bu nedenle bölgenin inovasyon performansı ve bu performansı etkileyen faktörlerin araştırılması önem arz etmektedir.

4. AR-GE VE İNOVASYON DESTEKLERİNİN İNOVASYON PERFORMANSINA ETKİSİ: MALATYA TEKNOKENT ÖRNEĞİ

4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Çalışmanın amacı, Ar-Ge ve İnovasyon desteklerinin, inovasyon performansı üzerindeki etkisini belirlemektir. Özdemir(2010)'a göre ülkelerin birçoğunda aynı amaçlar ve ortak özellikler taşımasına rağmen teknokentler; kurulduğu ülkenin bilim-teknoloji hedeflerine, eğitim düzeylerine, sosyo-kültürel durumuna, sanayi yapısına ve coğrafi koşullarına oranla teknolojik gelişmişlik seviyesine bağlı kuruluş ve işleyiş bakımından çeşitli farklılıklar göstermektedirler. Bu bakış açısıyla 2009 yılında kurulan, İnönü Üniversitesi yerleşkesi içinde yer alan Malatya Teknokent bulunduğu bölgede önemli bir konuma sahiptir. Malatya Teknokent bölgesine yerleşmiş firmaların yararlandığı inovasyonel desteklerin inovasyon performansına etkisini ortaya koymak ve bölgesel kalkınmaya katkı yapan destekleri açıklamak önem arz etmektedir.

4.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma hem konuya ilişkin hem de evren-örnekleme ilişkin sınırlılıklar içermektedir. Araştırmanın konusu "Ar-Ge ve İnovasyon Destekleri" olarak sınırlandırılmıştır.

Araştırmanın evreni, Malatya Teknokent olarak belirlenmiştir. Örneklemi ise Malatya Teknokent bölgesine yerleşmiş firmalar oluşturmaktadır.

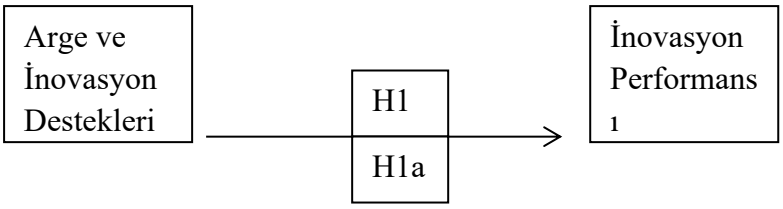
4.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada saha çalışması yapılmış ve veri toplama aracı olarak anket tercih edilmiştir. Anket formu uygulanmadan önce teknokent yönetiminden gerekli izin alınmış ve firmalara bilgi verilmiştir. Böylece çalışmanın etik boyutu sağlanmıştır. Anketi, Malatya Teknokent bölgesine yerleşmiş bütün firmalar cevaplandırmıştır. Çalışmanın anketi, 30 firma ile yüzyüze görüşülerek gerçekleştirilmiştir.

Anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcı firmaların inovasyon performansları ile ilgili sorulara yanıt vermesi beklenmektedir. İkinci bölümde ise yararlanmış oldukları desteklere ilişkin sorular sorulmuştur. Çalışmanın anketi mevcut literatür ışığında hazır ölçek kullanılarak hazırlanmıştır. Hurt ve arkadaşları (1977) tarafından geliştirilmiş ölçek Calantone, Cavusgil ve Zhao (2002) çalışmasında 6 ifadeli olarak uygulanmıştır. Bu ölçeğin Türkçe uyarlama çalışmasını Karatay (2019) yapmıştır. Anket formu, Karatay (2019) ve Onocak (2015) çalışmasından yararlanılarak oluşturulmuştur.

4.4. Araştırmanın Modeli ve Hipotezler

Araştırma modeli nicel bir araştırmadır ve bir ana hipotez (etki hipotezi) ile bir alt hipotez (ilişki hipotezi) oluşturulmuştur. Veri analizi olarak, korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır.



Şekil1: Araştırma Modeli

H1: Ar-Ge ve inovasyon destekleri inovasyon performansını olumlu etkiler.

H1a: Ar-Ge ve inovasyon destekleri ile inovasyon performansı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Değişkenler arasında doğrusal ilişki olabileceği gibi, doğrusal olmayan bir ilişki de olabilir. Bu nedenle, saçılım grafiği yapılmadan (ilişki yok/doğrusal ilişki var/doğrusal olmayan ilişki

var) ve değişkenler arasında korelasyon varlığına rastlanmadan regresyon analizine karar verilmemesi gerekir (Karataş, 2014).

4.5. Araştırma Bulguları

Tablo 1.2. Malatya Teknokent Firmalarının Özellikleri (N=30)

Personel İstihdamı	1-9 Kişi N 30 % 100

Araştırmaya katılan bütün firmaların girişimci-kuluçka (incubator) seviyede olduğu görülmektedir. KOBİ ve küresel firma yoktur.

Tablo 1.3. Firmaların İnovasyon Performans Ortalamalarının Dağılımı (N=30)

İnovasyon Performansı	**N**	**Ort**	**SS**
S^{inoper} 1	30	3,5333	1,00801
S^{inoper} 2	30	3,7000	0,98786
S^{inoper} 3	30	3,5667	0,72793
S^{inoper} 4	30	3,0667	0,86834
S^{inoper} 5	30	3,3667	1,21721
S^{inoper} 6	30	3,1333	0,34575

Malatya Teknokent yerleşkesindeki firmaların inovasyon performanslarının ortalamaları Tablo 1.3'de verilmiştir. Firmalar işleri yapmak için yeni yollar arar (3,7); Firmalar çalışma yöntemlerinde yaratıcıdır (3,5667).

Tablo 1.4. Ar-Ge ve İnovasyon Desteklerinin Kullanımı

Değişken (Çok Fazla)	**n**	**%**
1. Ar-Ge Yatırım Desteği	5	16,7
2. Öğretim Üyelerine Sağlanan Destekler ve TÜBİTAK Projelerine Sağlanan Özel Destek Uygulamaları	4	13,3
3. Yabancı Uyruklu Personel Çalıştırma Kolaylığı ve Yabancı Yatırımcıların Teşvik Edilmesi	2	6,7
4. Destek Personeline Gelir Vergisi Muafiyeti, Sigorta Prim Desteği KDV Muafiyeti, Ar-Ge Personeline Gelir Vergisi Muafiyeti ve TTO Desteği	1	3,3
Değişken (Çok Az)	n	%
1. TÜBİTAK Projelerine Sağlanan Özel Destek Uygulamaları	15	50,0
2. Ar-Ge Personeline Gelir Vergisi Muafiyeti, KDV Muafiyeti, Sigorta Prim Desteği ve Yatırım İstisnası Desteği	12	40,0
3. Destek Personeline Gelir Vergisi Muafiyeti	9	30,0
4. Yabancı Yatırımcıların Teşvik Edilmesi	8	26,7
5. Yabancı Uyruklu Personel Çalıştırma Kolaylığı	7	23,3
6. Ar-Ge Yatırım Desteği	5	16,2
7. TTO Desteği ve Öğretim Üyelerine Sağlanan Destek	4	13,3

Malatya Teknokent yerleşkesi içindeki firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Desteklerini kullanım sıklığını araştırılmıştır. En çok Ar-Ge yatırım desteğinden yararlanıldığı, en az ise TÜBİTAK projelerine sağlanan özel destek uygulamalarından yararlanıldığı görülmektedir. Firmalara ayrıca bu destekleri yeterli bulup bulmadıkları sorusu yöneltilmiştir. Tablo 1.5' de destekler firmalara göre yetersizdir.

Tablo 1.5. Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Desteklerinin Yeterliliğine Katılımı

Bu destekleri yeterli buluyor musunuz?	**N**	**%**
	Evet 1	3,3
	Hayır 29	96,7

Malatya Teknokent yerleşkesindeki firmaların % 96.7'si bu destekleri yeterli bulmamaktadır.

Tablo 1.6. Ar-Ge Desteklerinin İnovasyon Performansına Etkisi Sonuç Tablosu

Güvenilirlik	n of items 20
	Cronbach's Alpha ,889
Korelasyon	Pearson Correlation ,035
	Sig. ,853
	N 30

H1a=RED

Araştırmada kullanılan anket formu Malatya örneklemi için de yüksek bir güvenilirlik sağlamıştır (Tablo 1.3'de Cronbach Alpha=0,889). Araştırmada normallik dağılımı varsayımı sözkonusudur. Bu nedenle normallik testi yapılmıştır ve aynı zamanda serpilme diyagramına bakılmıştır. Bunun sonucunda korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda $p > 0.05$ olduğundan anlamlı bir ilişki

bulunamamıştır. İlişki olmadığı için regresyon modeli de anlamsız olacağından etki tespiti yapılamamıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERILER

Bilim, teknoloji ve yenilik alanında verilen desteklerin bölgelerin özelliklerine ve firmaların yetkinliklerine göre değişiklik göstermesi gerekmektedir. Destekler farklı bölgelerde/firmalarda farklı başarılar yaratırken bazı bölgeler/ firmalar için anlamsız olabilmektedir. Altun (2015)' e göre, hem firmaların özellikleri hem de bulundukları süreç farklı ihtiyaçlar oluşturur. Ticarileştirme aşaması, kaynak kullanımına ihtiyaç duyulan ve pazarlama inovasyonu için önemli yatırımlara gerek duyulan bir aşamadır. KOBİ'ler genellikle yenilikçiliğin bu maliyetli aşamasını finanse edecek güçte değillerdir demiştir. Bu nedenle firmaların girişimci-kuluçka, KOBİ veya küresel boyutları dikkate alınmalı aynı zamanda yenilik üretimi, yeniliğin ticarileştirilmesi vb. aşamalarındaki ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Buradan hareketle araştırmaya katılan firmaların gerçek düşüncelerini daha derinlemesine tespit edebilmek adına nitel bir çalışma yapılması önerilebilir. Araştırmamızın TRB1'de Tunceli, Bingöl, Elazığ, Malatya Teknokentleri olarak tamamlanması planlanmaktadır.

KAYNAKLAR

Aghion,P. Bechtold,S. Cassar, L. Herz, H. (2018). The Causal Effects of Competition on Innovation:Experimental Evidence. The Journal of Law, Economics, and Organization, 34(2), 162–195.

Altun, M. (2015). Üniversite Sanayi İşbirliği ve Rekabetçi Sektörler Programı. Yayına Hazırlayanlar.116.

Baykul, A., Oruç, K. O., Dulupçu, M. A. (2016). Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici Şirketlerinin Ar-Ge ve Yenilikçi Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.

Çetin, İ. (2016). AR-GE'ye Yönelik Vergisel Bir Teşvik: Sınai Mülkiyet Hakları İstisnası. Vergi Dünyası Dergisi.

Çiftçi, M. , Tozlu, E , Akçay, A . (2016). İnovasyonun İşletmelerin Gelişimi Üzerine Etkisine Yönelik Drucker'in Bakış Açısı: Girişimci İşletme. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 5 (10), 76-85. Retrieved from http://dergipark.org.tr/vizyoner/issue/23006/246052

Dursun, G. D., Akan, N. (2018). Teknokentlerde Girişimcilere Sağlanan Yararlar Vergisel Boyutta İncelenmesi Ve Bir Uygulama. Mali Çözüm Dergisi / Financial Analysis, (145), 41–54. Retrieved from (Çetin,2016) http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=128513159&lang=tr&site=eds-live

Levent, T. (2016). RIS-Mersin Project: the first regional innovation strategy in Turkey and its spatial dimensions. Act a Universitatis Lodziensis. Folia GeographicaSocio-Oeconomica, 24(2), 5-16.

Özdemir, F. (2010) Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde (Teknokentlerde) Ar-Ge Faaliyetlerinin Muhasebe Standartları İle Vergi Mevzuatı Açısından İncelenmesi ve Buna İlişkin Bir Uygulama Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Tepe, S., Zaim, A. H. (2016). Türkiye ve Dünyada Teknopark Uygulamaları: Teknopark İstanbul Örneği.

Tolinggi, W. K. (2019). Strategic Role Identification Of Agro-Science Technopark Management In Gorontalo Province. Jurnal Manajemen, (1), 117. https://doi.org/10.24912/jm.v23i1.448

Tuna, A. K., İsabetli İ. (2014, 1). İnovasyonun Finansmanı ve Risk Sermayesi. İstanbul Üniversitesi Iktisat Fakültesi Mecmuasi, 64, 27-47.

Kayalıdere, G. (2014). Türkiye'nin Teknoloji Politikalarında Teknoparkların Önemi ve Teknoparklara Yönelik Vergi Avantajları. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1(1).

Yalçıntaş, M. (2014). Üniversite-sanayi-devlet işbirliğinin ülke ekonomilerine etkileri: Teknopark İstanbul örneği.

Malatya Teknokent: (http://www.malatyateknokent.com.tr/teknopark/destek-ve-tesvikler). Erişim Tarihi: 07.07.19
Hacettepe Teknokent: (www.hacettepeteknokent.com.tr).Erişim Tarihi: 07.07.19

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

A MULTIPLE ROBOT PATH PLANNING APPROACH FOR INDUSTRIAL INDOOR LOGISTCS

Fatih OKUMUŞ[1], Adnan Fatih KOCAMAZ[2]

Abstract *– The use of autonomous robots in industrial logistics has increased in recent years and has become an important research issue. This increase is accelerating, especially with the industry 4.0 revolution. The autonomous use of robots in the industry also requires them to work in harmony. One of the critical issues for the robots to work in harmony is the Path Planning problem. Path planning is the determination of the optimal path traveled with avoiding obstacles by the robot from one point to another. In multi-robot applications, Path Planning requires a collaborative environment. It is also an important issue that robots do not collide with each other in addition to known obstacles. In this study, the Fractional Order Darwinian PSO algorithm is applied for optimal Path Planning of industrial robots with avoiding obstacles and each other. The algorithm was tested in a simulation environment and compared to classical PSO algorithm. The experimental results and comparisons indicated in the paper showed that the applied method is more effective and successful than classical methods.*

Keywords *– multi robot cooperation; path planning; industrial logistics; fractional order Darwinian PSO*

[1] *Malatya Turgut Ozal University, Malatya, Turkey, fatih.okumus@ozal.edu.tr*
[2] *Inonu University, Malatya, Turkey, fatih.kocamaz@inonu.edu.tr*

Özet *– Endüstriyel lojistikte otonom robotların kullanımı son yıllarda artmış ve önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Bu artış, özellikle endüstri 4.0 devrimi ile hızlanmaktadır. Endüstride robotların özerk kullanımı, kendi aralarında uyum içinde çalışmasıyla mümkün olmaktadır. Robotların uyum içinde çalışmasının önündeki kritik konulardan biri Yol Planlama problemidir. Yol planlaması, robotun bir noktadan diğerine engellerden kaçınması ile kat edilen en uygun yolun belirlenmesidir. Çok robotlu uygulamalarda, Yol Planlama çözümleri işbirlikçi bir ortam gerektirir. Ayrıca robotların bilinen engellere ek olarak birbirleriyle çarpışmaması da önemli bir konudur. Bu çalışmada, Kesir Dereceli Darvinci PSO algoritması, endüstriyel robotların engellemeden ve birbirlerinden kaçınılarak elde edilen optimum Yol Planlaması için uygulanmıştır. Algoritma bir benzetim ortamında test edilmiş ve klasik PSO algoritmasıyla karşılaştırılmıştır. Makalede belirtilen deney sonuçları ve karşılaştırmalar uygulanan yöntemin klasik yöntemlerden daha etkili ve başarılı olduğunu göstermiştir.*

Anahtar Kelimeler *– çoklu robot işbirliği; yol planlama; endüstriyel lojistik; kesir dereceli Darvinci PSO*

INTRODUCTION

Robots, which are incorporated into our lives with technology, now work in many areas for human. With Industry 4.0 and Society 5.0, international steps are being taken to increase and control the effectiveness of robots that will replace people in working life. One of these steps, Cyber Physical Production Systems (CPPS), enables the acquisition of common knowledge and acquisition and ensures the continuity of industries in the developing world (Panetto, Iung, Ivanov, Weichhart, & Wang, 2019). In CPPS, since all of the work is carried out almost exclusively by robots, it is important that the robots work in harmony. Internal logistics operations are autonomous in these systems and robots in logistics are expected to work in harmony. In order for robots to work harmoniously in autonomous logistics, challenges such as positioning, robot path planning and multi-task identification must be addressed. The motivation of this publication is to ensure that industrial robots can reach from one point to another in an optimum path in an environment of obstacles.

Path planning creates a geometric path between a starting point and an end point, avoiding obstacles in the environment. Path planning in robotics is important for one or more robots to work in harmony and with high efficiency. It is a difficult task for the robot to decide which path to go like a human being. The map of the area where the robot works is important in path planning. Known, semi-known and completely unknown maps is different research areas for path planning (Klančar et al., 2017). In this paper, on a known map, optimum path planning research has been studied.

In the literature, several algorithms are used for path planning on a known map. These algorithms have generally been graph-based search algorithms such as A*, Dijkstra and D* (Okumuş & Kocamaz, 2019). Votion and Cao proposed a collaborative path planning algorithm for diversity-based multi-vehicle systems (Votion & Cao, 2019). Xiong et al. used a Voronoi-based ant colony algorithm for path planning of multiple autonomous marine vehicles (Xiong, Chen, Lu, Zeng, & Lian, 2019). Zang and Li suggested that they could do fast path planning by their method. They created a hybrid method using Dijkstra, A * and rolling window principle in their study. (H. Zhang & Li, 2017). Qian and Yinfa proposed an improved Dijkstra algorithm that first finds the length of the path piece by piece and then compares them to determine the best global path (Qian & Yinfa, 2018). Meta-heuristic algorithms are not preferred for path planning alone because of the problem of inability to achieve global best in some cases. Meta-heuristic algorithms are mostly used to develop iterative search algorithms such as A * and Dijkstra, but there are also studies using mainly meta-heuristic methods (Adamu, Okagbue, & Oguntunde, 2019; Al-Araji, Ahmed, & Hamzah, 2018; Germi, Khosravi, & FesharakiFard, 2018; Masehian & Sedighizadeh, 2010; Orozco-Rosas, Montiel, & Sepúlveda, 2019; Xiao-Ling, 2019; J. Zhang, Zhou, & Zhang, 2018).

In this study, a new solution for path planning using Fractional Order Darwinian Particular Swarm Optimization (FODPSO) was proposed. With a fractional approach, FODPSO can avoid the problem of the traditional PSO being stuck in the local optimal solution due to the early convergence of swarms (Akdağ, Okumuş, Kocamaz, & Yeroğlu, 2018). The proposed method is compared with the traditional PSO algorithm and the results are given in detail.

In the first part of the publication, Fractional Order Darwinian PSO algorithm is explained and the effects of fractional approach are discussed. In the second part, Path Planning algorithm is explained by giving a pseudo code. In the third chapter, the experimental results of the algorithm are shown and compared with the traditional PSO algorithm.

FRACTIONAL DARWINIAN PSO

FODPSO is the developed version of the PSO and the Darwinian PSO, and seeks the solutions to the problem of early convergence of swarms (Akdağ, Okumuş, Kocamaz, & Yeroğlu, 2018). FODPSO removes swarms from the solution pool that approach optimal ahead of time or non-optimal solution. It also creates a new swarm group of particles with the best solution, providing an environment where information is inherited. Couceiro and Ghamisi have repeatedly compared FODPSO with traditional PSO and DPSO and have clearly demonstrated superiority in every respect (Couceiro & Ghamisi, 2016). In conventional PSO, each n particle moves in a multidimensional field with respect to positional x_n^s and velocity v_n^s in t^{th} iteration to model the particle. These values vary depending on $x_{1_n}^s$ known as local best and $x_{2_n}^s$ known as global best. This dependency is expressed as:

$$v_n^s[t+1] = wv_n^s[t] + \sum_{i=0}^{2} p_i r_i \left(x_{i_n}^s[t] - x_n^s[t]\right) \quad (1)$$

$$x_n[t+1] = x_n[t] + v_n[t+1] \quad (2)$$

Fraction calculation (FC) can produce successful results when integer-regular calculation fails. Couceiro and Ghamisi stated that fractional derivatives are an excellent tool in defining memory and hereditary properties of processes (Couceiro & Ghamisi, 2016). Assuming the inertia effect value (w) as 1 for the speed calculation in Equation (1), the following equation will be obtained:

$$v_n^s[t+1] = v_n^s[t] + \sum_{i=0}^{2} p_i r_i \left(x_{i_n}^s[t] - x_n^s[t]\right) \quad (3)$$

This equation can be written as follows:

$$v_n^s[t+1] - v_n^s[t] = \sum_{i=0}^{2} p_i r_i \left(x_{i_n}^s[t] - x_n^s[t]\right) \quad (4)$$

Here $v_n[t+1] - v_n[t]$ appears to be a derivative expression. This expression is a discrete time version of the fractional calculation. When we consider this expression as α = 1, the following equation will be obtained:

$$D^{\alpha}[v_n^s[t+1]] = \sum_{i=0}^{2} p_i r_i \left(x_{i_n}^s[t] - x_n^s[t]\right) \quad (5)$$

Based on fraction calculation, the derivative of the velocity value can be expressed as a real number between 0 and 1. This results in a softer variability and a more permanent memory effect. Therefore, when the fractional approach is taken, Equation (5) can be rewritten as follows:

$$v_n^s[t+1] = -\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k \Gamma(\alpha+1) v_n^s[t+1-kT]}{\Gamma(k+1)\,\Gamma(\alpha-k+1)} + \sum_{i=0}^{2} p_i r_i \left(x_{i_n}^s[t] - x_n^s[t]\right) \quad (6)$$

PATH PLANNING

In this study, since the path planning is carried out on a known map, the coordinates of all crossing points and obstacles on the map are taken as input to the system. These inputs act as determinative variables in the fitness function specified for the FODPSO algorithm. Since the purpose of the algorithm is to minimize the path from the starting point to the target point, the fitness function expresses the sum of the paths that are generated by all inputs. Of course, this path should also be created by avoiding obstacles. It should be considered as a constraint that the path does not cross over obstacles. Thus, robots in motion are included in the obstacle class for other robots at specific times, taking into account the time they have spent on their path. The pseudo-code of the applied method is shown in Algorithm 1.

Algorithm 1. Pseudocode of FODPSO

```
Set xmin, ymin, xmax, ymax                    // Initialize Map Size
Set xobs, yobs, robs                          // Set obstacle coordinates and radius
Initialize Array[S]                           // Array of Swarm Groups
Set default values => vn^s[1], xn^s[1], X1^s[1], X2^s[1]

Loop (Main Program)
    Foreach S in List[S]
        Initialize swarms in S (Go to Initialize Swarm Function)
        Compute group (Go to Compute Swarm Group Function )
        Spawn new groups from the group
        Kill 'failed' groups
    End
Until iteration
Compute Swarm Group Function
    For each particle n in S
        Compute the fitness of n
        Find out the best distribution of fitness
        Update X1^s[t] and X2^s[t]
        Update vn^s[t+1]                      // fractional order computation
        Update xn^s[t+1]
        If group S gets better
            Extend the life of the group and generate a new group
         Else
            Punish by shortening the life of the group
     End
Return
Initialize Swarm Function (xmin, ymin, xmax, ymax, xobs, yobs, robs)
     For 1 to N                               // N = Count of Population
          For 1 to N_COUNT                    // N_ COUNT = Swarm count
               Swarms[i] = Random coordinate matris of path from start to goal (coordinates without
                           obstacle points)
           End
     End
Return Swarms
```

EXPERIMENTAL RESULTS AND COMPARISON

To see the results of the study, random obstacles were placed in a *20x20* area in a simulation environment and a test map was created. The starting point was taken as $x = 0$ and $y = 0$, and the target point was determined as $x = 19$ and $y = 19$. The position and radius of the obstacles on the map are randomly selected. After the map was created, an optimal path calculation was performed with PSO and FODPSO algorithms. The test showed that in some cases both the traditional PSO algorithm and the FODPSO algorithm could not escape the local solution and produced results far from the global solution (optimal path). Figure 1 shows an example of test results that produce local and global results.

In Figure 1, the starting point ($x = 0, y = 0$) is shown in yellow. The goal point ($x = 19, y = 19$) is shown in green. Blue circles represent obstacles on the map. The algorithm has been run 50 times and has guaranteed the achievement of the goal, avoiding obstacles each time. However, the optimum path was not achieved in all tests. This is due to the inability to avoid local solutions due to early convergence of swarms in PSO. As can be seen in Figure 1.a., the optimum path has not been found despite avoiding obstacles. In Figure 1.b, both obstacles were avoided and the optimum path was found. The advantage of the algorithm over traditional PSO is that it is more stable in achieving a global solution. Figure 2 shows the performance of the global solution of PSO and FODPSO algorithms running 50 times each in the same environment.

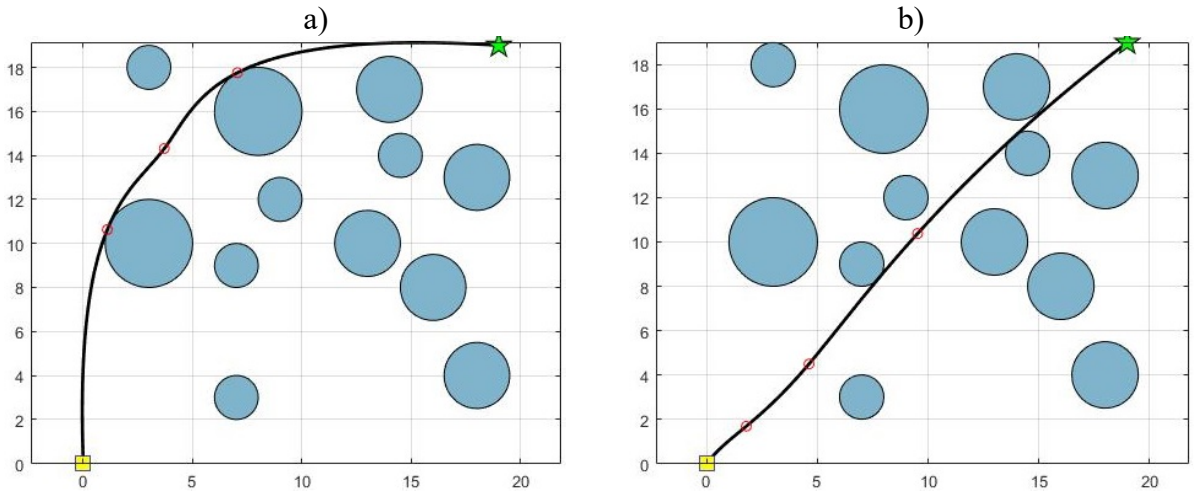


Figure 1. Optimal path calculation from start point to goal point with FODPSO. a) Local solution (path length = 32.023). b) Global solution, optimum path (path length = 26.932).

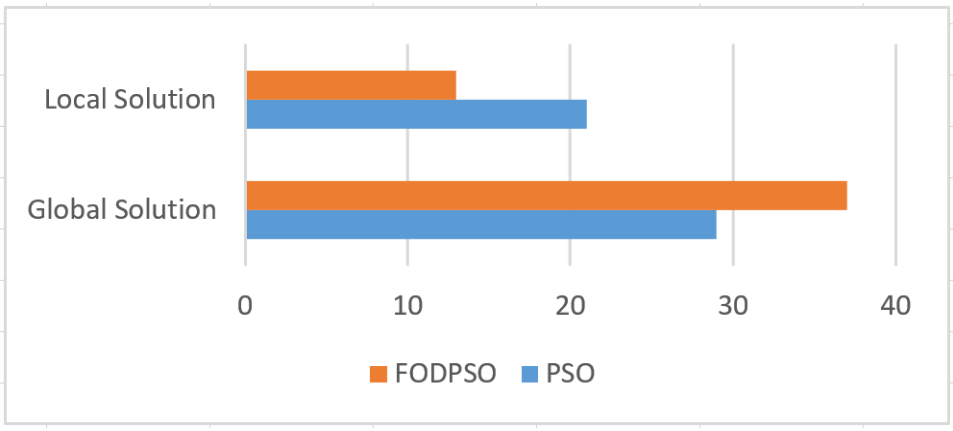


Figure 2. Number of local solutions and global solutions for PSO and FODPSO run 50 times.

As shown in Figure 2, in 50 times run, FODPSO has achieved 37 and PSO has achieved 29 times global solution. In addition, tests have shown that FODPSO showed more stable behavior while producing the right solution. Stability results are shown in Figure 3. After 50 runs, the PSO algorithm showed a fluctuating behavior, while the FODPSO algorithm produced more stable results.

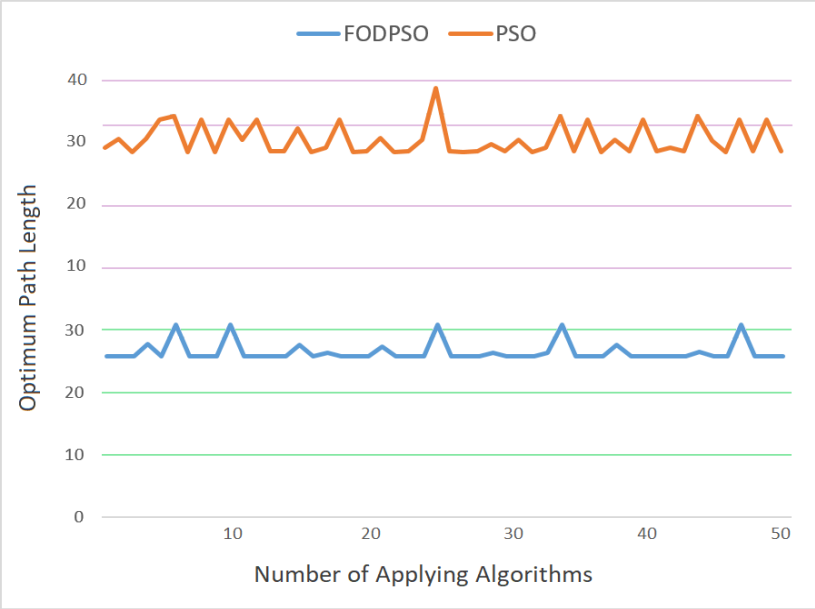


Figure 3. Stability graph for PSO and FODPSO run 50 times

CONCLUSIONS

In this study, Fractional Order Darwinian PSO algorithm has been used to solve the path planning problem in industrial autonomous robots. The algorithm has been applied to find the optimal path between a starting point and a target point in a simulation environment with obstacles. In order to measure the performance of the algorithm, both FODPSO algorithm and traditional PSO algorithm were applied 50 times in the same environment and the results were compared. According to the comparison, the FODPSO algorithm produced more stable results than the traditional PSO algorithm. However, the test results showed that; Meta-heuristic algorithms that are unlikely to reach a global solution may not always produce optimal results, such as graph-based algorithms such as A * and Dijkstra.

REFERENCES

Adamu, P. I., Okagbue, H. I., & Oguntunde, P. E. (2019). Fast and Optimal Path Planning Algorithm (FAOPPA) for a Mobile Robot. *Wireless Personal Communications*, *106*(2), 577–592. https://doi.org/10.1007/s11277-019-06180-w

Akdağ, O., Okumuş, F., Kocamaz, A. F., & Yeroğlu, C. (2018). Fractional Order Darwinian PSO with Constraint Threshold for Load Flow Optimization of Energy Transmission System. *Gazi University Journal of Science*, *31*(3), 831–844. Retrieved from http://dergipark.gov.tr/gujs/issue/38948/383779

Al-Araji, A. S., Ahmed, A. K., & Hamzah, M. K. (2018). Development of a Path Planning Algorithms and Controller Design for Mobile Robot. *2018 Third Scientific Conference of Electrical Engineering (SCEE)*, 72–77. https://doi.org/10.1109/SCEE.2018.8684211

Couceiro, M., & Ghamisi, P. (2016). Fractional order Darwinian particle swarm optimization : applications and evaluation of an evolutionary algorithm. *SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology. Springer, Cham,* 11-20. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19635-0_2

Germi, S. B., Khosravi, M. A., & FesharakiFard, R. (2018). Adaptive GA-based Potential Field Algorithm for Collision-free Path Planning of Mobile Robots in Dynamic Environments. *2018 6th RSI International Conference on Robotics and Mechatronics (IcRoM)*, 28–33. https://doi.org/10.1109/ICRoM.2018.8657601

Klančar, G., Zdešar, A., Blažič, S., Škrjanc, I., Klančar, G., Zdešar, A., … Škrjanc, I. (2017). Path Planning. *Wheeled Mobile Robotics*, 161–206. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804204-5.00004-4

Masehian, E., & Sedighizadeh, D. (2010). A multi-objective PSO-based algorithm for robot path planning. *2010 IEEE International Conference on Industrial Technology*, 465–470. https://doi.org/10.1109/ICIT.2010.5472755

Okumuş, F., & Kocamaz, A. F. (2019). Comparing Path Planning Algorithms for Multiple Mobile Robots. *2018 International Conference on Artificial Intelligence and Data Processing, IDAP 2018*, (2013), 1–4. https://doi.org/10.1109/IDAP.2018.8620785

Orozco-Rosas, U., Montiel, O., & Sepúlveda, R. (2019). Mobile robot path planning using membrane evolutionary artificial potential field. *Applied Soft Computing*, *77*, 236–251. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.01.036

Panetto, H., Iung, B., Ivanov, D., Weichhart, G., & Wang, X. (2019). Challenges for the cyber-physical manufacturing enterprises of the future. *Annual Reviews in Control*, (xxxx). https://doi.org/10.1016/j.arcontrol.2019.02.002

Qian, L., & Yinfa, Z. (2018). A Shortest Path Algorithm Under Specified Nodes Constraint. *2018 International Conference on Sensing,Diagnostics, Prognostics, and Control (SDPC)*, 686–689. https://doi.org/10.1109/SDPC.2018.8664822

Votion, J., & Cao, Y. (2019). Diversity-Based Cooperative Multivehicle Path Planning for Risk Management in Costmap Environments. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, *66*(8), 6117–6127. https://doi.org/10.1109/TIE.2018.2874587

Xiao-Ling, T. (2019). Trajectory Stability Control of the lidar tracking robot Based on Improved Particle Swarm Filter Algorithm. *Journal of Physics: Conference Series*, *1168*, 022107. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1168/2/022107

Xiong, C., Chen, D., Lu, D., Zeng, Z., & Lian, L. (2019). Path planning of multiple autonomous marine vehicles for adaptive sampling using Voronoi-based ant colony optimization. *Robotics and Autonomous Systems*, *115*, 90–103. https://doi.org/10.1016/j.robot.2019.02.002

Zhang, H., & Li, M. (2017). Rapid path planning algorithm for mobile robot in dynamic environment. *Advances in Mechanical Engineering*, *9*(12), 168781401774740. https://doi.org/10.1177/1687814017747400

Zhang, J., Zhou, Y., & Zhang, Y. (2018). Multi-objective Robot Path Planning based on Bare Bones Particle Swarm Optimization with Crossover Operation. *2018 14th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (ICNC-FSKD)*, 330–335. https://doi.org/10.1109/FSKD.2018.8687230

THE EFFECTS OF THE USE OF VERMICOMPOST AND MYCORRHIZA ON PLANT DEVELOPMENT AND YIELD OF ONION*

Alper DURAK[1], Zeyni ULUĞ[2]

Abstract *- Onion are among the most cultivated vegetables in our country and in the world, which are consumed with a variety of consumption areas and with a rich nutritional value. Fertilization is one of the most important applications to be considered in Organic agriculture and sustainable agriculture which have become more important in recent years. For this reason, it is important to determine and spread suitable organic and bio fertilization sources which can be used in these applications. In this study, the effects of vermicompost, one of the most important organic fertilizer sources, and mycorrhiza, one of the most important bio fertilizer and important sources, on the cultivation of onion were investigated. For this purpose, this study was carried out at Malatya Turgut Ozal University Faculty of Agriculture Research and Application Fields in 2017 according to a randomized block design, 4 applied and 3 replications, using Malatya Onion. In the study, for the vermicompost application 180 ml of liquid vermicompost per plant, for mycorrhiza application 150 mg of mycorrhiza per plant were applied and vermicompost + mycorrhiza application were done by applying related dose of vermicompost and mycorrhiza together. In order to investigate the effects of the applications in the experiment, in addition to plant growth parameters onion plants, tuber and quality characteristics were evaluated, and soil samples were analyzed. When the results were examined, in onion plants, yield values obtained from vermicompost, mycorrhiza and vermicompost + mycorrhiza applications were higher in statistically significant level when compared with control plants. When the results of leaf analysis results were evaluated, significant increases were observed with respect to control in terms of N content. The results of the study indicated that especially when its positive effects on yield, quality and plant growth characteristics, it was concluded that vermicompost can be applied in onion cultivation.*

Keywords - *Plant nutrition, mycorrhizae, onion, vermicompost*

*This study was produced from the master thesis supported by I.U (S.R.P.O).

[1] *Prof. Dr., Malatya Turgut Özal University, Turkey, alper.durak@ozal.edu.tr*

[2] *MSc., Inonu University, Turkey, zeyniu@gmail.com*

GİRİŞ

Yirminci yüzyılın başlarında dünya nüfus artış hızının yükselmesi, beraberinde beslenme sorunlarını da ortaya çıkarmıştır. Bu dönemde otoriteler, tarım yapılabilen arazilerin artırılması ve birim alandan maksimum verim elde edilmesini ortaya çıkan beslenme sorununa çözüm önerisi olarak sunmuşlardır. Ancak, tarıma elverişli olmayan alanların tarıma kazandırılmasının zahmetli ve masraflı olması nedeniyle, birim alandan maksimum verim elde edilmesi fikri öne çıkmıştır. Bu amaçla, gereksiz toprak işleme ve aşırı sentetik gübre ve pestisit uygulamaları giderek artmış, bu durum da toprağın fiziksel ve biyolojik yapısının bozulmasına sebep olmuştur.

Soğan (Allium cepa L.) bitkisi Alliaceae familyasının, Allium cinsine ait bir bitki türüdür. Türkiye'nin de içinde bulunduğu Batı Asya, soğanın anavatanıdır. Yeşil yapraklı sebzeler grubuna giren soğan, insan beslenmesinde büyük önem taşıyan, sebzelerden birisidir (Yünlü, 2011). Benkeblia (2005), soğansı bitkilerin yapılarındaki flavonoidler sebebiyle yüksek antioksidan aktiviteye sahip olduğunu bildirmektedir.

Solucan gübresi, kırmızı Kaliforniya solucanlarının bitkisel ve hayvansal organik atıkları işlemesi sonucu meydana gelen solucan dışkısıdır. Görüntü itibari ile siyah toprağı andırır ve kokusuzdur. Bünyesinde, bitki gelişimini olumlu yönde etkileyen bitki gelişim düzenleyicileri, antibiyotikler, enzimler vitaminler ve hümik maddeler bulunmaktadır. İçerisinde canlı sağlığını olumsuz yönde etkileyen herhangi bir kimyasal bileşik içermemekle beraber, yabancı ot tohumları ve toksik elementleri de bulundurmamaktadır (Büyükfiliz, 2016).

Vermikompostun içindeki bitki besin elementlerinin %97'si özellikle N, P ve K bitki tarafından büyüme sırasında doğrudan alınabilir formdadır (Barley, 1961). Dünyanın farklı yerlerindeki araştırıcılar tarafından yapılan çalışmalar, arazi ve sera koşullarında yetiştirilen birçok bitkide, vermikompostun verim kalite ve besin elementi alımı üzerine olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur (Sönmez ve ark, 2011, Çıtak ve ark, 2011, Yourtchi ve ark, 2013, Adiloğlu ve ark, 2015).

Mikoriza, mikroorganizma aktivitesi içerisinde yer alan ve ilk kez 1885 yılında Frank tarafından kullanılmış ve kökeni Yunancaya dayanan kök mantarıdır. Mykes (mantar) ve rhiza (kök) kelimelerinin birleşmesinden oluşmakta ve kök mantarı anlamına gelmektedir. Bitki kökleri ile belirli mantar türleri arasındaki karşılıklı yararlanmaya dayanan bir ilişkiyi ifade etmektedir (Molına ve Trappe 1984; Castellano ve Mollina 1989). Dünyadaki bitkilerin (orman ağacı türleri dahil) hemen hepsi en az bir tür mantar ile mikoriza oluşturmaktadır. Mikoriza, doğada en yaygın simbiyotik yaşam oluşturan ve varlığı mikroskopla görülebilen, çok miktarda hif üretebilen mantar olup bitki kökleri ile bitkiye besin elementi ve su kazandırmaktadır (Ortaş 1996 ; Ortaş 1997; Ortaş ve ark., 1999).

Mikorizal mantar çok miktarda hif üreterek bitki kök yüzey alanını artırmakta ve kökten çok uzak bölgelerdeki besin elementlerini söz konusu hifleri aracılığıyla alabilmektedir. Bu simbiyotik iş birliğiyle bitkinin mikorizal mantara karbon, mikorizal mantarda bitkiye besin

elementi sağlamasıyla gerçekleşmektedir (Anonim, 1997), (Biermann ve Linderman,1983). Doğada iki farklı tip mikoriza mantarı bulunmaktadır. Bunlar ektomikariza ve endomikarizadır (Prichett ve Fisher 1987; Castellano ve Molina 1989).

Mikorizal mantarlar, bitkiler tarafından alımı daha zor olan bitki besin elementleri ile köklerin etki alanları dışında bulunan besin maddelerini hifleri vasıtasıyla almak suretiyle bitki gelişimi teşvik eder (O'Keefe ve Sylvia, 1991). Smith ve Read (2010) mikorizanın, kontrollü koşullarda bitki yapraklarındaki Mg, Zn, P, Mn, Fe ve Cu içeriğini artırdığını bildirmiştir. Bununla birlikte mikorizalar, bitkilerin toprak altı kısımlarını zararlı organizmalara karşı korur ve tuzluluk, kuraklık ve ağır metal toksisitesi gibi abiyotik stres koşullarına karşı bitki direncini artırır (Smith ve Smith, 1997).

Daha önce vermikompost ile ilgili yapılan birçok çalışmada, vermikompostun verim ve bitki gelişimi üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Ancak, vermikompost ve mikorizanın kombine etkilerinin bitki gelişimi, bitki besin elementi alımı ve verim üzerine olan etkilerinin incelendiği çalışmalar kısıtlı sayıdadır. Bu çalışmada, mikoriza ve vermikompostun bireysel ve kombine etkilerinin soğanda bitki gelişimi, mineral madde alımı ve verim üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, 2017 yılı vejetasyon döneminde Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Arazisinde yürütülmüştür. Çalışmanın yürütüldüğü Malatya ili Battalgazi ilçesinin rakımı 868 m olup, Malatya il merkezinden yaklaşık 100 m daha düşüktür. Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nin yukarı Fırat Bölümü'nde yer alan Malatya ili, Doğu Anadolu Bölgesi'nin birçok ilinde hakim olan karasal iklim özelliklerini tam anlamıyla yansıtmamaktadır.

Toprak taksonomisine göre Malatya ilinin toprakları nem rejimi bakımından aridic, sıcaklık rejimi bakımından ise mesictir. Deneme alanı toprakları toprak taksonomisine göre Aridisol ordosu, Orthid alt ordosu ve camborthid büyük gurup düzeyinde sınıflandırılmıştır.
Çalışmada bitkisel materyal olarak, Malatya ilinde yetiştiriciliği yapılan ve yöre halkı tarafından sevilerek tüketilen "Malatya Yerli" soğan genotipi oluşturmaktadır.

Araştırmada tarafımızdan termal yöntemle elde edilen sıvı solucan gübresi ve *Glomus mosea* türü mikoriza mantarı kullanılmıştır.

Arazi çalışması başlamadan önce deneme alanından 0-30 cm derinlikten alınan toprak örneklerinde tekstür, pH, EC, kireç, organik madde, azot, fosfor ve potasyum analizleri yapılmıştır. Deneme alanına ait toprak analiz sonuçları Çizelge 1.'de verilmiştir.

Toprak ve Bitkide Yapılan Analizler

Deneme toprağında yapılan analizler; Bünye analizi hidrometre yöntemi ile (Gee ve Bouder, 1986), Toprak reaksiyonu (pH) ve Total tuz 1:2.5 oranında toprak su karışımı yapılarak ölçülmüştür (Richards, 1954; Jackson, 1958). Kireç tayininde Scheibler kalsimetresi

kullanılmıştır (Allison ve Moodie, 1965). Organik madde topraktaki karbonun saptanarak hesaplanmasıyla belirlenmiştir (Walkley, 1947). Toplam azot (N) tayini (Chapman ve Pratt, 1961), değişebilir potasyum (Knudsen vd., 1982) ve fosfor analizi yapılmıştır (Olsen ve Dean, 1965).

Bitki analizleri; deneme sonucunda hasat edilen bitki örnekleri 65 ºC'de sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutulduktan sonra öğütülerek kimyasal analize hazırlanmıştır. Bitki örnekleri 550 ºC'de kuru yakmaya tabi tutularak, Kjeldahl (Bremner 1965) yaş yakma yönteminde esas olarak örneklerdeki azot, Olsen ve Watanable (1957)'nin geliştirmiş olduğu molibdofosforik mavi renk esasına dayalı yönteme göre P analizi, yaprak örneklerinin kuru yakma yöntemine göre ise K, Ca, Mg ve mikro elementler (Kaçar ve İnal 2008) ile bitki analizleri yapılmıştır. İstatistik analizlerde duncan testi uygulanmıştır (çizelge 6).

Çizelge 1. Deneme alanı topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Özellikler	**Miktarı**
Tekstür	Killi tın
pH (1:2.5)	7,29
EC (1:2.5 suda, µs/cm)	398
$CaCO_3$ (%)	36,83
Organik madde (%)	1,76
Toplam azot (%)	0,143
Alınabilir Fosfor (ppm)	39,85
Değişebilir potasyum (ppm)	420,99

Deneme Deseni ve Uygulamalar: Çalışma, tesadüf blokları deneme desenine göre, 4 uygulamalı ve 3 tekerrürlü, olacak şekilde yürütülmüştür. Uygulamalar ve kodları, Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çizelge 2. Çalışma kapsamında yapılan uygulamalara ait kısaltmalar

Uygulamalar	**Kod**
Kontrol	K
Solucan Gübresi (sıvı)	S
Solucan Gübresi + Mikoriza	SM
Mikoriza	M

Yetiştiricilik aşamasında, kıskadan üretim yöntemi kullanılmıştır. Kıskalar, 15.03.2018 tarihinde her parselde 50 bitki olacak şekilde araziye, sıra arası 30 cm ve sıra üzeri 20 cm olacak şekilde dikilmiştir.

Denemeyi oluşturan uygulamalardan solucan gübresi uygulaması için, bitki başına 180 ml sıvı solucan gübresi, mikoriza uygulaması için 150 mg mikoriza ve solucan gübresi + mikoriza uygulaması için belirtilen dozlar birleştirilerek uygulanmıştır.

Verim ve verim bileşenleri analizleri: Denemede kullanılan tüm uygulamaları temsil eden bitkilerde kıska dikimini izleyen 45. günde ölçüm ve tartımlar yapılarak, Bitki Boyu (cm), Gövde Çapı (mm), Yaprak sayısı (adet), Yeşil aksam taze ve kuru ağırlıkları (g), Kök yaş ve kuru ağırlıkları (g) ve kök boyu (cm) belirlenmiştir.

Hasattan sonra ise; verim değerleri ile Baş ağırlığı (g), Baş çapı (mm), Baş yüksekliği (mm), pH değerleri belirlenmiştir. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) değerleri ise refraktometre ile belirlenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bitki boyu (cm): Bitki boyu sonuçları Çizelge 3'de sunulmuştur. Sonuçlar incelendiğinde; değerler arasındaki farkın istatistiksel anlamda önemli olmadığı görülmektedir. En yüksek bitki boyu 50,21 cm ile S uygulamasını temsil eden bitkilerde, en düşük değer ise 45,56 cm ile M uygulamasını temsil eden bitkilerde gözlenmiştir.

Doksöz ve ark, 2015. sıvı solucan gübresinin kıvırcık yapraklı salatada verim ve bitki gelişimine etkilerini araştırdıkları çalışmada, solucan gübresinin bitki gelişme parametrelerini önemli düzeyde etkilediğini bildirmişlerdir.

Gövde çapı (mm): Gövde çapı değerleri incelendiğinde, kıska dikimini izleyen 45. günde ölçümlerde istatistiksel olarak önemli farklar bulunmuştur. Ölçümler sonucunda S uygulaması en yüksek değeri vermiştir. Diğer uygulamaların benzer grupta yer aldığı saptanmıştır.

Çıtak ve ark, 2011. açık tarla koşullarında kış döneminde yürüttükleri bir çalışmada, farklı dozlarda solucan gübresi uygulamalarının ıspanak bitkisinin gelişimi ve toprak verimliliğine etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre solucan gübresi uygulamaları ıspanak bitkisinin bitki boyu, gövde çapı, kök uzunluğu gibi parametrelerini kontrole göre olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

Yaprak sayısı (adet): Yaprak sayısı sonuçlarına sonuçlar istatistiksel olarak önemli bulunmuş; S uygulamaları en iyi sonucu verirken, K, SM ve M uygulamalarının ise benzer sınıfta yer aldığı görülmüştür.

Kök boyu (cm): Kök boyu değerleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde S ve M uygulamalarının en yüksek değerleri verdiği görülmektedir.

Kök ağırlığı (g): Kök ağırlığı sonuçlarına ait veriler istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur. S ve M uygulamaları en yüksek değerleri verirken, SM ve K uygulamaları en düşük değerleri vermiştir.

Tavalı ve ark. 2014. açık tarla koşullarında yürüttükleri bir çalışma ile beyaz baş lahana yetiştiriciliğinde solucan gübresinin kullanım olanakları belirlenmeye çalışmışlardır. Araştırmada gübreleme materyali olarak solucan gübresinin yanı sıra kimyasal gübreler de kullanmıştır. Çalışma sonunda alınan bitki örneklerinde kalite özellikleri baş çapı, baş yüksekliği, minimum ve maksimum baş ağırlığı, ortalama baş ağırlığı, SÇKM: Suda çözünebilen kuru madde, pH, vitamin C ve baş kuru ağırlığı parametreleri ölçülmüş, elde edilen sonuçlara göre artan dozlarda solucan gübresi uygulaması beyaz baş lahananın baş çapı, baş yüksekliği, ortalama baş ağırlığı, pH ve SÇKM gibi kalite özellikleri değerlerini kontrole göre istatistiksel açıdan olumlu etkilediğini belirtmişlerdir.

Yeşil aksam ağırlığı (g): Yeşil aksam ağırlığı değerleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. S uygulamasının diğer uygulamalardan istatistiksel olarak belirgin bir şekilde farklı olduğu tespit edilmiş ve en yüksek değeri almış ayrıca diğer uygulamaların aynı grupta yer aldığı belirlenmiştir.

Kök kuru ağırlığı (g): Kök kuru ağırlığı sonuçları istatistiksel olarak önemli olarak tespit edilmiş, S uygulaması diğer uygulamalardan yüksek bulunmuş ve diğer uygulamaların aynı grupta yer aldığı saptanmıştır.

Yeşil aksam kuru ağırlığı (g): Yeşil aksam kuru ağırlığı sonuçlarına ait veriler istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. S uygulamasının en yüksek değer aldığı ve diğer uygulamaların benzer grupta değerler aldığı belirlenmiştir.

Özkan ve ark, 2016'da, organik bir gübre olan solucan gübresinin farklı dozlarını kullanılarak bazı bitki ve toprak özellikleri üzerine olan etkisini araştırmışlar, Örtü altı koşullarında yürütülen çalışmada bitki materyali olarak da Catrina F_1 çeşidi ıspanak kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, verim, bitki boyu, yaprak boyu, yaprak eni, bitki ağırlığı ve kök ağırlığı değerlerinin arttığı ve değişimin istatiksel anlamda önemli olduğu belirtmişlerdir. Verim/kök ağırlığı oranı verilen solucan gübresi miktarı ile genellikle azalmış ancak istatiksel anlamda bir fark olmadığını saptamışlardır.F

Soğanda solucan gübresinin bitki gelişiminde en iyi etkiyi gösterdiği tespit edilmiştir. Solucan gübresinin toprakta organik madde içeriği ve mikrobiyal aktiviteyi arttırması bitki gelişimini arttırmıştır. Parametreler genel olarak incelendiğinde, M ve SM uygulamalarının da yüksek değerler aldığı saptanmıştır.

Rangarajan ve ark, 2008'de, solucan gübresinin termofilik komposta göre lahana verimini daha fazla arttırdığını belirtmişlerdir.

Çizelge 3. **Soğanda arazide yapılan fiziksel ölçümler ve biyokütle ölçümlerine ilişkin sonuçlar**

Parametreler	Uygulamalar	45. gün	Ortalama
Bitki Boyu (cm)	K	49,41	38,66
	S	50,21	43,08
	SM	46,27	39,00
	M	45,56	38,99
Gövde Çapı (mm)	K	13,83 **b**	10,72
	S	18,75 **a**	14,99
	SM	14,24 **b**	11,65
	M	15,05 **b**	12,03
Yaprak Sayısı (adet)	K	7,22 **b**	6,44
	S	10,11**a**	8,72
	SM	7,88 **b**	7,16
	M	8,11 **b**	7,11
Kök Uzunluğu (cm)	K	11,27 **b**	10,77
	S	13,73 **a**	14,81
	SM	10,08 **b**	12,70
	M	14,16 **a**	14,34
Kök ağırlığı (g)	K	0,86 **b**	0,72
	S	2,05 **a**	2,63
	SM	0,79 **b**	1,68
	M	1,04 **b**	1,58
Yeşil Aksam Ağırlığı (g)	K	29,39 **b**	18,04
	S	46,34 **a**	31,36
	SM	31,26 **b**	21,41
	M	33,47 **b**	22,33
Kök Kuru Ağırlığı (g)	K	0,17 **b**	0,16
	S	0,41 **a**	0,57
	SM	0,23 **b**	0,40
	M	0,24 **b**	0,35
Yeşil Aksam Kuru Ağırlığı (g)	K	2,89 **b**	1,82
	S	4,30 **a**	3,01
	SM	2,98 **b**	2,12
	M	3,15 **b**	2,18

Sağlam ve ark. 2015. Isıtmasız cam sera koşullarında kış sezonunda agrimol örtü uygulaması ile solucan gübresinin farklı uygulama sayısı ve dozlarının kıvırcık yapraklı salatanın verim, kalite ve bitki gelişimine etkisini araştırmışlar, elde edilen bulgular sonucunda sıvı solucan gübresi uygulamasının, pH ve SÇKM parametrelerini önemli ölçüde artırdığını saptamışlardır.

Çıtak ve ark, 2011. tarla koşullarında kış döneminde yürütülen bir çalışmada, farklı dozlarda solucan gübresi ve hiçbir muamele yapılmayan kontrol uygulamalarının ıspanak bitkisinin gelişimi ve toprak verimliliğine etkileri araştırılmıştır. Toprağın pH, EC ve organik madde değerleri tüm uygulamalarda kontrole oranla farklı derecelerde artışlar göstermiş olduğunu tespit etmişlerdir.

Baş soğanlarda kalite özelliklerinden ŞÇKM ,pH Baş Çapı,Baş Uzunluğu ve Baş ağırlığı parametreleri farklılıklar göstermiştir. ŞÇKM değerleri açısından en yüksek değer K uygulamasından elde edilirken SM ve S uygulaması onu takip etmiş en düşük değer ise M uygulamasından elde edilmiştir.pH S,SM,M uygulamarında aynı gurupta iken K uygulaması farklılık göstermiştir.Baş çapı açısından da aynı guruplama söz konusu olmuştur.Baş uzunluğunda en yüksek değer M uygulamasından elde edilirken en düşük değer K uygulamasından elde edilmiştir.Baş ağırlığında S ve SM uygulamasından elde edilen değerler aynı gurupta iken SM uygulaması onları takip etmiş, K uygulaması ise en düşük değerde bulunmuştur(Çizelge 4).

Çizelge 4. Baş soğanların kalite özelliklerine ilişkin sonuçlar

Uygulamalar	SÇKM (%)	pH	Baş Çapı (mm)	Baş Uzunluğu (mm)	Baş Ağırlığı (g)
K	15,73	5,44 b	58,47 b	51,00	75,03 b
S	15,33	5,56 a	63,85 a	54,46	94,30 a
SM	15,63	5,59 a	65,74 a	54,09	88,68 a
M	14,90	5,61 a	64,10 a	54,66	87,20 ab

Soğanda verim ile ilgili bulgular Çizelge 5'de gösterilmiştir. Uygulamalar arasında istatistiksel fark görülmüş, en yüksek verim değerleri sırasıyla S, SM, M uygulamalarından elde edilmiştir. Bu üç uygulama aynı grupta yer almış ve K uygulamasından farklı bulunmuştur.

Soğanda verim, bitki gelişimi ve baş kalite özelliklerine benzer sonuçları vermiştir. Yani, M uygulaması soğanda olumlu etki yapmış, SM ve M uygulamaları da S uygulamasına yakın verim sonuçlarını vermiştir. Soğanda S uygulaması, K uygulamasına göre %24, SM uygulaması %20 ve M uygulaması ise %18 daha yüksek verime neden olmuştur(Çizelge 5, Şekil 1).

Maltaş ve ark, 2017'te kırmızı baş lahana yetiştiriciliğinde solucan gübresinin kullanım olanaklarını belirlemek amacıyla tarla koşullarında yürütülen bir çalışmada solucan

gübresinin kalite özelliklerini artırdığını belirtmişlerdir.Solucan gübresi uygulamalarına bağlı olarak baş lahanaların pH, SÇKM ve Vitamin C değerlerinin artış gösterdiği bildirmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre artan dozlarda solucan gübresi uygulaması lahana yapraklarında özellikle N, P, Fe, Zn, Mn elementlerinin konsantrasyonlarının ve buna bağlı olarak da bitki verimini (kontrole oranla % 52.65) arttırdığını saptamışlardır.

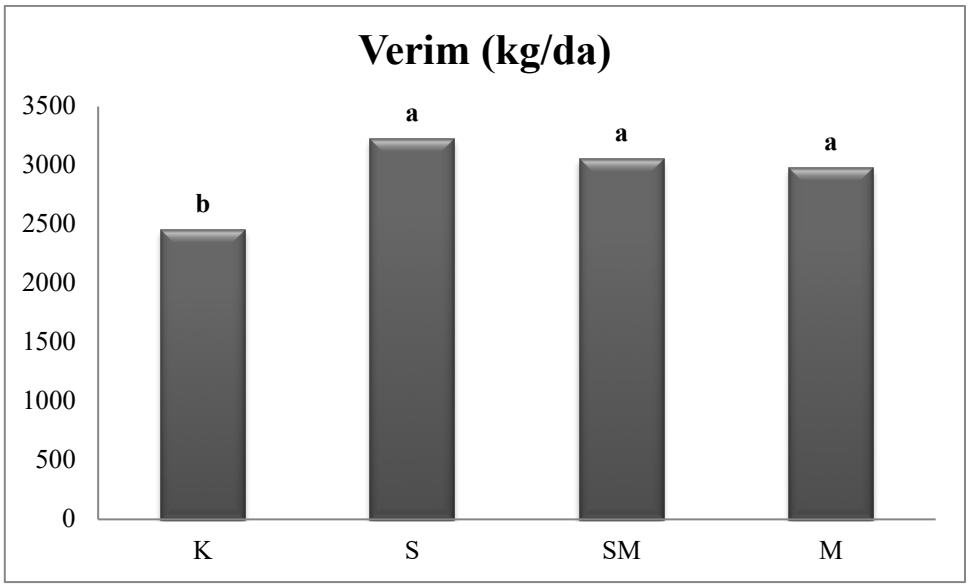
Ekin ve ark, 2013'te farklı potasyum dozlarında Arbusküler Mikorhizal Fungus (AMF) uygulamalarının patatesin yumru verimi ve yumru iriliği dağılımına etkisini belirlemek amacıyla yürüttükleri bir çalışmada, AM fungusunun yalnız ve potasyumlu gübre ile birlikte uygulanması patatesin yumru verimlerini arttırdığını, bununla birlikte, AM fungusunun kullanımının küçük yumru oranını azaltırken, orta ve büyük yumru oranını arttırdığı sonucuna varmışlardır.

Küçükyumuk ve ark, 2014'te solucan gübresi ve mikorizanın biberde birlikte uygulandığı bir çalışmada; biberde bitki yaş ve kuru ağırlığı üzerine olumlu etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. En iyi uygulama mikoriza ve solucan gübresinin birlikte kullanıldığı uygulama olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda mikoriza ve solucan gübresinin birlikte uygulanması ya da mikorizanın tek başına uygulanması solucan gübresi kadar etkili olmamıştır.

Ali ve ark, 2007'de Kompost ve solucan gübresi karışımının marul yetiştirme ortamı olarak kullanımının araştırıldığı bir çalışmada, en iyi marul veriminin 20/80 (kompost/solucan gübresi) karışımında gerçekleştiğini gözlemlemişlerdir.

Çizelge 5. Solucan Gübresi ve Mikoriza uygulamalarının soğanda verim üzerine etkileri (kg/da)

Uygulamalar	**Verim (kg/da)**
K	2450 b
S	3225 a
SM	3055 a
M	2980 a



Şekil 1. Soğanda verim değerlerine ilişkin grafik

Soğan bitkilerinde yapılan yaprak analiz sonuçları Çizelge 6 da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, uygulamalar arasında istatistiksel olarak fark sadece N içeriğinde tespit edilmiştir. En yüksek N içeriği, S uygulamasından elde edilmiş, SM ve M uygulamaları aynı grupta yer alarak bu uygulamayı takip etmiş, K en düşük değerde bulunmuştur.

Soğanda, *Glomus mosea* mikoriza türü bitki besin elementi alımını olumlu yönde etkilemiştir. İstatistiksel anlamda önemli olmasa da N dışında diğer makro ve mikro element içerikleri en yüksek M uygulamasında tespit edilmiştir. Bu durum besin element içeriğinde belirgin fark yaratmasa da verim etkilenmiş; M ve SM uygulamalarında, S uygulamasına yakın değerde verim sonuçları elde edilmiştir.

(Çığşar ve Sarı, 2000) sera hıyar yetiştiriciliğinde VA mikorizanın bitki büyümesi üzerine etkilerini incelemiştir. Yayla F1 çeşidi kullanılarak yapılan çalışmada sterilize edilmiş ve edilmemiş 1:1:1 (çiftlik gübresi: bahçe toprağı: dere kumu) harcına *Glomus mossea* ve *Glomus fasciculatum* karışımlar (10 g/bitki) inokule edilmiştir. Ayrca ayda bir kez sökülen bitkilerde biyomas ölçümleri ile bitkiler tarafından kaldırılan P, Zn ve Mn miktarlar ile mikorizal infeksiyon oranlar saptanmıştır. Mikorizal inokulasyonun bitki büyümesine olan etkisi yüksek P, Zn ve Mn alımına bağlandığını bildirmişlerdir.

Çıtak ve ark, 2011. yürüttükleri bir çalışmada, farklı dozlarda solucan gübresinin kontrol uygulamalarına göre bitkinin Fe içeriği ile toprağın Ca içeriği üzerine olumlu sonuç verdiğini bildirmişlerdir.

Tavalı ve ark, 2014. tarla koşullarında yaptıkları çalışmada beyaz baş lahana yetiştiriciliğinde solucan gübresi kullanım olanakları belirlenmeye çalışmışlardır. Bitkinin mineral beslenme durumu da (N, P, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn, Cu) belirlemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre

artan dozlarda solucan gübresi uygulaması beyaz baş lahana yapraklarının N, K konsantrasyonlarını artırdığını tespit etmişler. Lahana yaprağında özellikle N ve Mg elementlerinin konsantrasyonlarının solucan gübresi uygulaması ile beslenme açısından yeterli düzeye ulaştığı sonucuna varmışlardır.

Çizelge 6. Soğan bitkilerine ait yapraklarının makro ve mikro besin element içeriklerine ilişkin sonuçlar

Uygulamalar	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	Cu (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)
K	4,08 c	0,22	2,75	1,71	0,29	15,19	89,28	55,50	22,34
S	5,23 a	0,21	2,82	1,68	0,28	15,33	117,61	61,25	20,70
SM	4,78 b	0,20	2,81	1,70	0,29	14,52	132,33	70,62	24,47
M	4,63 b	0,19	2,97	1,89	0,29	15,75	158,79	96,22	24,41

SONUÇ

Tarımsal üretimde gübreleme yüksek verim ve kalite açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle son yıllarda önemi daha iyi anlaşılan organik tarım ve sürdürülebilir tarım için gübrelemenin, bu bağlamda organik ve biyogübre kaynaklarının tespit edilmesi, tarımsal üretimde uygulamalarının genişletilmesi önem kazanmıştır. Bu çalışmada da önemli organik gübre kaynaklarından olan solucan gübresinin ve önemli biyogübre kaynaklarından mikorizanın soğan yetiştiriciliğinde ayrı ayrı ve birlikte etkileri incelenmiştir.

Çalışma kapsamında; soğan yetiştiriciliği yapılan parsellerde solucan gübresi ve mikoriza uygulamalarının etkinliklerinin değerlendirilmesi amacıyla verim, bitki gelişim parametreleri, baş özellikleri değerlendirilmiş, yaprak ve toprak analizleri yapılmıştır. Bitki gelişim parametreleri kapsamında; soğanda bitki boyu, gövde çapı, yaprak sayısı, kök uzunluğu, kök ve yeşil aksam, yaş-kuru ağırlığı. Baş özellikleri kapsamında soğanda SÇKM, pH, soğan ağırlığı, soğan çapı, soğan ebatları ölçülmüş. Yaprak analizleri kapsamında; makro ve mikro besin element içerikleri değerlendirilmiştir.

Yaprak analizleri sonuçlarına göre; N içeriği bakımından yapılan uygulamalarla kontrole göre istatistiksel açıdan önemli bir artış elde edilirken, diğer makro ve mikro besin elementlerinde ise farklılık tespit edilmemiştir. Verim değerleri yapılan uygulamalar ile kontrole göre istatistiksel anlamda önemli seviyede artış göstermiş, en yüksek verim değeri solucan gübresi uygulanan parsellerden elde edilmiştir. Baş soğan kalite özelliklerine ait sonuçlar incelendiğinde; genel anlamda yapılan uygulamaların kontrole göre önemli artışlar gösterdiği ve solucan gübresi uygulamasının çoğu parametrede en yüksek değeri veren uygulama olduğu belirlenmiştir.

Çalışma sonuçları değerlendirildiğinde; özellikle verim ve soğan kalite özellikleri ve bitki gelişim özelliklerine olumlu etkileri göz önüne alındığında, solucan gübresi uygulamasının soğan yetiştiriciliğinde uygulanabileceği belirlenmiştir. Mikoriza uygulamaları solucan

gübresinden elde edilen olumlu sonuçları göstermezken, solucan gübresi ile beraber uygulandığında incelenen özelliklerin çok önemli bir bölümünde, solucan gübresinin olumlu etkilerini negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Tüm bu nedenlerle özellikle organik tarım ve sürdürülebilir tarım tekniklerinde, büyük önem taşıyan organik gübre kaynağı ihtiyacı hususunda solucan gübresinin faydalı bir kaynak olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışma; daha sonra konu ile ilgili yapılacak gelecek çalışmalarda, ilgili türlerde en uygun solucan gübresi dozunun belirlenmesine yönelik çalışmaların uygulamaya katkı sunacağı düşünülmektedir.

REFERANSLAR

Adiloğlu A,. E. Açıkgöz F., Adiloğlu, S. ve Solmaz Y. (2015). Akuakültür atığı ve solucan gübresi uygulamalarının salata (Lactuca sativa L. var. crispa) bitkisinin verim, bazı bitki besin elementi içeriği ile bazı agronomik özellikleri üzerine etkisi. *Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi, proje no: NKUBAP.00.24.AR.15.11.*

Ali, M., Griffiths, A.J., Williams, K.P., Jones, D.L., (2007). Evaluating the growth characteristics of lettuce in vermicompost and green waste compost. European Journal of Soil Biology 43: 316-319.

Allison, L.E., Moodie, C.D. 1965. Carbonate. In: C.A., Black vd. (Ed)., Methods of Soil Analysis. Part-2. Agronomy No: 9. 1379-1400. Am. Soc. of Agron., Inc: Madison, Wisconcin, USA

Anonim., (1997). Collection of Arbuscular and Vesicular-arbuscular Mycorrhizal Fungi (INVAM) and procedures for culture development, documentation and storage. Mycotaxon 48:491-528.

Barley, K. P. (1961). Plant nutrition levels of vermicast. *Advances in Agronomy. 13, 25.*

Benkeblia, N. (2005). Free-Radical Scavenging Capacity and Antioxidant Properties of Some Selected Onions (*Allium cepa* L.) and Garlic (*Allium sativum* L.) Extracts. An International Journal, 48, 753-759.

Biermann, B., Linderman, R. G., (1983). Effect of container plant growth medium and fertilizer phosphorus on establishment and host growth response to vesicular – arbuscular mycorrhizae. J. *Amer .Soc. Hort. Sci. 108: 962 – 971.*

Bremner, J. M., (1965). Total nitrogen. In. C.A. Black et. al. (ed). Methods of soil Analysis. Part 2. Agronomy 9: 1149-1178. Am. Soc. of Agron., Inc. Madison, Wisconsin, USA.

Büyükfiliz, F., (2016). Vermikompost gübrelemesinin ayçiçeği (Helianthus annuus L.) Bitkisinin Verim ve Bazı Kalite Parametreleri Üzerine Etkisi. *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi* Toprak Bilimi Ve Bitki Besleme Anabilim Dalı. 1-44.

Castellano, M.A.; Molina, R., (1989). Mycorrhizae. In: The container tree nursery manual. Vol. 5. (Landis, T.D. ve ark. eds.), Agr. Handb. 674. Washington, DC., USDA For. Serv .. pp: 101-167.

Chapman, D., Pratt, F.P., (1961). Methods of Analysis for Soils, Plants and Waters. Univ. of California Div. Agron. Sci.

Çığşar, S., N. Sarı., (2000). The effects of vesicular-Arbuscular Mycorrhizae on the plant growth and nutrient uptake of cucumber. Tr.J. of Agriculture and Forestry. 24:571–578.TÜBİTAK.

Çıtak S, Sönmez S, Koçak F, Yasin, S. (2011). Vermikompost ve Ahır Gübresi Uygulamalarının Ispanak (Spinacia Oleracea Var. L) Bitkisinin Gelişimi Ve Toprak Verimliliği Üzerine Etkileri. *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi, 28(1):56-69.*

Ekin, Z., Demir, S., Oğuz, F., Yıldırım, B. (2013). Farklı Potasyum Dozlarında Arbusküler Mikorhizal Fungus (AMF) Uygulamalarının Patates (Solanum tuberosum L.)'in Yumru Verimi ve Yumru İriliği Dağılımı Üzerine Etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, *23*(2), 154-163.

Gee, G.W., Bauder, J.W., (1986). Particle size analysis. In: Clute (edit). Methods of Soil Analysis. Part-1, Agronomy No:9, Am. Soc. of Agron. Madison, Wisconcin, USA.

Jackson, M.L.,(1958). Soil Chemical Analysis, Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs, N.J. Newyork.

Kaçar, B. ve İnal, A., (2008). Bitki Analizleri. Nobel Yayın No:1241.

Knudsen, D., Peterson, G.A., Pratt, P.F., (1982). Lithium, sodium and potassium methods of soil analysis, Part-2. Chemical and Microbiological Properties. Agronomy Monograph. No: 9. ASA-SSSA, Wisconcin, USA.

Küçükyumuk, Z., Gültekin, M., Erdal, İ. (2014). Vermikompost ve mikorizanın biber bitkisinin gelişimi ile mineral beslenmesi üzerine etkisi. *SDÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 3(1), 51-58.*

Maltaş, A.Ş., Tavalı, İ.E., Uz, İ., Kaplan, M. (2017). Kırmızı baş lahana (Brassica oleracea var. capitata f. rubra) yetiştiriciliğinde vermikompost uygulaması. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 30(2), 155-161

Molina, R, Trappe M. T. (1984). Lack of Mycorrhızal Specıfıcıty By The Erıcaceous Hosts Arbutus Menzıesıı and Arctostaphylos UV A-Ursı." New Phytologist 90.3 495-509.

O'Keefe, D. M., & Sylvia, D. M. (1991). Mechanisms of the vesicular-arbuscular mycorrhizal plant-growth response.

Olsen, S.R., Dean, L.A., (1965). Phosphorus Black Methods of Soil Analysis. (pp: 1035-1049). Part-2, C.A. (Ed)., American Society of Agronomy Inc. Publishers Madison, Wisconcin.

Ortaş, İ. (1996). The influence of use of different rates of mycorrhizal inoculum on root infection, plant growth, and phosphorus uptake. *Commun. Soil Sci. Plant Anal. 27(18 – 20): 2935 – 2946*

Ortaş, İ. (1997). Mikoriza Nedir ?, *Tübitak Dergisi*. Şubat 1997, Sayı 351. Ankara.

Ortaş, İ., Ergün, B., Ortakçı, D., Ercan, S. ve Köse, Ö., (1999). Mikoriza Sporlarının Üretilmesi ve Tarımda Kullanım Olanaklarının İrdelenmesi. *Doğa Dergisi, sayı 4: 959-968.*

Özkan, N., Dağlıoğlu, M., Ünser, E., & Müftüoğlu, N. M. (2016). Vermikompostun Ispanak (Spinacia oleracea L.) Verimi ve Bazı Toprak Özellikleri Üzerine Etkisi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 4(1), 1-5.*

Prichett, W.L.; Fisher, R.F., (1987). Properties and management of forest soils. John W.&Sons., Inc., NY. 494 p.

Rangarajan, A., Leonard, B., Jack, A. (2008). Vermicompost Amendment to Field Soil for Bare Root Grape Production, 2008.

Richards, L.A., (1954). Diagnosis and İmprovement of Saline and Alkaline Soils, us Salinity Laboratory, Usda, Handbook, 60p.

Sağlam, N., Doksöz, S., Geboloğlu, N., Şahin, S., Yılmaz, E. (2015). Agrimol Örtü ve Sıvı Solucan Gübresinin Farklı Uygulama Sayısı ve Dozlarının Kıvırcık Yapraklı Salatada Verim, Kalite ve Bitki Gelişimine Etkileri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, (1), 59-61.

Smith, F. A., Smith, S. E. (1997). Tansley review no. 96 structural diversity in (vesicular)–arbuscular mycorrhizal symbioses. The New Phytologist, 137(3), 373-388.

Smith, S. E., Read, D. J. (2010). Mycorrhizal symbiosis. Academic press.

Sönmez, S. Çıtak S. ,Koçak, F. , Yaşin, S. (2011). Vermikompost ve Ahır Gübresi Uygulamalarının Ispanak Bitkisinin Gelişimi ve Toprak verimliliği Üzerine Etkileri. *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi, 2011, 28(1):56-69*

Tavalı, İ. E., Maltaş, A. Ş., İlker, U. Z., Kaplan, M. (2014). Vermikompostun beyaz baş lahananın (Brassica oleracea var. Alba) verim, kalite ve mineral beslenme durumu üzerine etkisi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 27(1).

Walkley, A., (1947). A critical examination of a rapid method for determing organic carbon in soils: Effect of Variations in Digestion Conditions and Inorganic Soil Constituents. Soil Sci. 63, 251-263.

Yourtchi, M.S., Hadi, M.H.S., Darzi, M.T. (2013). Effect of nitrogen fertilizer and vermicompost on vegetative growth, yield and NPK uptake by tuber of potato (Agriacv.*). Int. J. Agric. Crop Sci. 5 (18): 2033-2040.*

Yünlü, S. (2011). Soğan (Allium cepa L.) ve Sarımsaktaki (Allium sativum L.) Fenolik Bileşiklerin HPLC Yöntemiyle Tayin Edilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

DEVELOPMENT OF PRACTICES FOR THE INTRODUCTION AND DISSEMINATING OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

Lütfiye ÖZDEMİR[1], Saffet SÖZER[2]

Abstract - *When the literature on social entrepreneurship is examined, the concept of 'social entrepreneurship' can be considered as a new concept, but the practices are based on very old histories. If we need to open this sentence a little more today, the concept of social entrepreneurship and the social entrepreneur who has realized the social enterprise have made initiatives based on thought systems that can create social benefit in this direction in the previous times and continue this process in the future. In this context, the social entrepreneurs who have created the social entrepreneurship structure are separated from the private sector entrepreneurs at this point and focus on social benefit by not serving basically the purpose of making a profit. Another important point to be mentioned in this context is that even if these entrepreneurs have created a system to create capital, they can use this resource in order to make the established system sustainable and adapt to the time conditions. Therefore, it is a secondary objective that arises with the aim of earning profit in social entrepreneurship, creating capital, and desire to create a social value with a focused approach to the social benefit system.*

Another issue that needs to be explained is the structures formed by foundations, associations and philanthropists which were established with a purpose close to social entrepreneurship and aimed to provide them with financial and moral support by addressing social deficiencies in an individual or general sense. When these structures are examined, the most important distinguishing feature is that the tool that will provide the change and focus of benefit in these formations can be provided by member dues, donations and similar resources. Therefore, the disadvantage of having a dependent structure creates difficulties for these organizations or individuals to achieve their desired goals. However, these beings are far from creating a sustainable structure and the problem of lack of systematic approach can arise. In this context, social entrepreneurs create a creative basis for the continuity of the organizations they have established and to create a structure in accordance with the conditions brought by today, and are distinguished from foundations, associations and philanthropists. In the concept of social entrepreneurship, the innovative perspectives and creative characteristic features of social entrepreneurs expressing the different characteristics that will form the systems in sustainable structure are the most important factors that distinguish them from other entrepreneurs and differentiate the concept of social entrepreneurship they established. In all developed or developing world countries, hunger, poverty, illness, unconscious migration, poor quality education, housing difficulties, economic difficulties, inadequate health care, post-retirement living conditions, challenging working environments, etc., affect various groups and all humanity. many unfavorable situations arise.

It is one of the aims of social entrepreneurs to improve these negative conditions and to create systems that can cope with them and to ensure that all humanity has a high standard of

[1] İnönü University

[2] İnönü University

living. In this context, the concept of social entrepreneurship is of great importance today, and in recent years, the consumption of limited resources with unrestricted aspirations, leading to the improvement of a system that is inadequate to certain basic life needs of certain groups or societies and to develop systems that provide similar social benefits. In this stiuation, developing approaches that can introduce, disseminate and operate social entrepreneurship, and as a result of this, finding solutions to social problems and bringing them from regional dimension to national dimensions and then to global dimensions should be established.

Key words - *Social entrepreneurship; Introduction of social entrepreneurship; Social benefit.*

SOSYAL GİRİŞİMCİLİĞİN TANITILMASI VE YAYGINLAŞTIRILMASI AMACINA YÖNELİK UYGULAMALARIN GELİŞTİRİLMESİ

Özet - *Sosyal girişimcilik ile ilgili literatür incelendiğinde 'sosyal girişimcilik' olgusu yeni bir kavram olarak değerlendirilebilir fakat konuyla ilgili uygulamalar çok eski tarihlere dayanmaktadır. Bu cümleyi biraz daha açmak gerekirse günümüzde sosyal girişimcilik kavramı ve sosyal girişimi gerçekleştiren kişi olan sosyal girişimci daha önceki zamanlarda da bu yönde sosyal fayda yaratabilecek ve ilerleyen süreçte bunu devam ettirebilecek düşünce sistemlerine dayalı girişimlerde bulunmuşlardır. Bu kapsamda sosyal girişimcilik yapısını ortaya çıkaran sosyal girişimciler, özel sektör girişimcilerinden bu noktada ayrılmakta ve kar elde etme amacına temelde hizmet etmeyerek sosyal faydaya odaklanmaktadırlar. Bu bağlamda ifade edilmesi gereken bir diğer önemli nokta da bu girişimcilerin sermaye oluşturacak bir sistem ortaya çıkarmış olsalar dahi elde edilen bu kaynağı, kurulan sistemi sürdürebilir kılmak ve içinde bulunulan zaman şartlarına uyum sağlayabilecek bir yapıya kavuşturabilmek adına kullanmalarıdır. Dolayısıyla sosyal girişimcilikte kar elde etmek, sermaye oluşturmak, elde edilmek istenen sosyal fayda sistemine odaklı bir yaklaşım ile sosyal bir değer yaratabilmek amacını arzulamak hedefiyle ortaya çıkan tali bir hedeftir.*

Açıklanması gereken bir diğer husus sosyal girişimciliğe yakın bir amaçla kurulmuş olan ve sosyal anlamda görülen eksiklikleri bireysel veya genel anlamda ele alarak bunlara maddi ve manevi destekler sağlamayı amaçlayan vakıf, dernek ve hayırseverlerin oluşturduğu yapılardır. Bu yapılar incelendiğinde ortaya çıkan en önemli ayırıcı özellik bu oluşumlarda değişimi sağlayacak ve fayda odağı oluşturacak aracın üye aidatları, bağışlar ve buna benzer kaynaklar tarafından sağlanabilmesidir. Dolayısıyla bağımlı bir yapıya sahip olma dezavantajı, bu kuruluş veya kişilerin istedikleri amaçlara ulaşmasında zorluklar yaratmaktadır. Bununla birlikte bu oluşumlar sürdürebilir bir yapı oluşturmaktan uzak kalmakta ve sistematik bir yaklaşımla hareket edebilme eksikliği sorunsalı ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda sosyal girişimciler kurmuş oldukları örgütlerin devamlılığını sağlayabilmek ve günümüzün getirdiği şartlara uygun bir yapı oluşturabilmek adına yaratıcı bir temel oluşturmakta ve vakıf, dernek ve hayırseverlerden ayrılmaktadır. Sosyal girişimcilik kavramında sosyal girişimcilerin sürdürülebilir yapıdaki sistemleri oluşturacak farklı özelliklerini ifade eden yenilikçi bakış açıları ve yaratıcı karakteristik özellikleri onları diğer girişimcilerden ayıran ve kurdukları sosyal girişimcilik olgusunu farklı kılan en önemli etkenlerdir. Gelişmiş veya gelişmekte olan tüm dünya ülkelerinde çeşitli seviyelerde ve belirli bir kitleyi veya tüm insanlığı etkileyen açlık, yoksulluk, hastalık, bilinçsiz göç, kalitesiz eğitim, barınma zorlukları, ekonomik zorluklar, sağlık hizmetlerindeki yetersizlik, emeklilik sonrası zorlu yaşam koşulları, zorlu çalışma ortamları vb. birçok olumsuz durum ortaya çıkmaktadır. Bu olumsuz şartların iyileştirilmesi ve bunlarla başa çıkabilecek sistemlerin oluşturularak daha yaşanabilir ve tüm insanlığın refah seviyesi yüksek bir hayat standardına kavuşmasını sağlamak sosyal girişimcilerin amaçlarından biridir. Bu çerçevede sosyal girişimcilik kavramı günümüzde çok büyük önem arz etmekte ve son yıllarda tüketim toplumuna dönen ve sınırlı kaynakların sınırsız isteklerle tüketilerek, belirli grup veya toplumların bazı temel yaşam ihtiyaçlarına dahi yetersiz kalan bir sistemin iyileştirilmesi ve buna benzer sosyal fayda sağlayacak sistemler geliştirilmesine ön ayak olmaktadır. Bu kapsamda sosyal

girişimciliği tanıtabilecek, yaygınlaştırabilecek ve bu sistematiği işletebilecek uygulamaların geliştirilmesi ve bunun sonucunda toplumsal sorunlara kalıcı çözümler bularak bunları bölgesel boyuttan milli boyutlara ve sonraki süreçte küresel boyutlara taşıyabilecek yaklaşımlar oluşturulmalıdır.

Anahtar kelimeler - *Sosyal girişimcilik; Sosyal girişimciliğin tanıtılması; Sosyal fayda.*

1. GİRİŞ

Günümüzde girişimcilik ve buna bağlı olarak sosyal girişimcilik kavramı her kesimde kişiler üzerinde ilgi uyandırmaya başlamış ve bu bağlamda konu üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Alana ilişkin literatür incelendiğinde, sosyal girişimcilik farklı bakış açılarıyla çok çeşitli ifadelerle açıklanabilmekte bu sebeplerle kavramı oluşturan temellerin kapsamı hakkında çeşitli söylemlere konu olmaktadır. Dolayısıyla bu durum, kavram ve kapsam hakkında farklı tanım ve yaklaşımların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Durumun bu şekilde olmasının en önemli sebeplerinden biride sosyal girişimcilik kavramının çok geniş kapsamlı bir alana yayılmış olmasıdır. Bu bağlamda dünyadan örnekler incelendiğinde sosyal girişimciliğin son yıllarda büyük bir ivme kazanması ve bu yönde yapılan çalışmalar ile birlikte gerçekleştirilen, sosyal fayda sağlayan organizasyonlar arttıkça konuya olan ilgide günden güne artmaktadır. Bu bağlamda açıklanması gereken bir diğer konu sosyal girişimcilik olgusunu ülkemiz açısından değerlendirdiğimizde bu sistemde ortaya çıkmış birçok organizasyon, kurum ve kuruluşa sahip olmamıza rağmen bu oluşumları yeterince tanıtamadığımızdır. Dolaysıyla bu alanda çalışma yapılmamış olması sebebiyle bu kapsamda değerlendirebileceğimiz özgün örnekleri tanıtamama problemine sahip olduğumuzu söylemek konu hakkında doğru bir özeleştiri olacaktır. Bu problemin önemine değinmek gerekirse dünyada bu şekilde oluşturulan organizasyonlar bölgesel bir yapıdan zamanla doğru tanıtımlar yapılarak ulusal boyuta ve ilerleyen zamanlarda konuya dikkat çekilmesi sonucunda tüm dünyaya yayılarak evrensel bir boyut kazanmaktadır. Bu doğru genişleme politikası oluşturulan sistemlere olan ilgiyi arttırmakta ve farklı kaynaklardan bu alanlara finansman sağlanmasına, yeni fikirler noktasında yaratıcılığa ve evrensel boyutta tanınmışlığa yardımcı olmaktadır.

2. GİRİŞİMCİLİK VE SOSYAL GİRİŞİMCİLİK KAVRAMLARI

Girişimcilik kavramı, bireysel ve toplumsal anlamda bir refah otamı yarattığı için, uzun yıllar boyunca farklı grupların dikkatini çekmiş ve araştırma konusu olarak yazına girmiştir. Gerek akademisyenlerin gerekse özel sektörün ilgisini her zaman çeken girişimcilik, son zamanlarda ilgi çekiciliğini daha fazla arttırmış ve girişimciliğe ait farklı boyutlarda yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Girişimcilik, emek, tabiat ve sermayeden sonra dördüncü üretim faktörüdür. Girişimcilik, sürekli artan bir refah yaratan dinamik bir süreçtir. Bu refah girişimcinin sermaye, zaman ve kariyer konularında riskler almasıyla ya da mal ve hizmetlere artı değer kazandırmasıyla sağlanır. Mal ve hizmet yeni ya da benzersiz olmasa da girişimci, gereken beceriyi göstererek ve kaynaklar ayırarak bunlara değer kazandırır. Bu açıklamalardan sonra girişimcilik; parasal ve kişisel tatmin ödülü karşılığında, finansal, psikolojik ve sosyal riskleri üstlenerek gerekli zaman ve çabayı harcayıp farklı değerde mal ve hizmet yaratma süreci olarak tanımlanabilir. Girişimcilik aynı zamanda; bir işe girişme, bunun için gerekli kaynakları düzenleme, işten doğacak riskleri ve başarısızlıkları üstlenme sürecidir. Girişimcilik tanımları farklı yaklaşım boyutlarında değişmekle birlikte kavram ile ilgili tanımlarda yapılan ortak noktalar temelde şu şekildedir:

- İnisiyatif sahibi olmak
- Piyasadaki kaynakları değerlendirmek
- Risk ve başarısızlığı kabul edebilmek

Girişimcilik kültürü incelendiğinde Kısa ve öz bir şekilde değer sistemlerinin birleşiminden oluşan kültür, girişimcilik alanıyla ilişkilendirildiğinde yaratıcılık ve yeni fırsatlara odaklanan iş yapma kültürü olarak değerlendirilebilir. Farklı toplumların farklı kültürlere sahip olmasını bireysellik, erillik (rekabetçilik ve en iyi olmak), gücü kabullenmek ve belirsizlikten kaçınmak şeklinde dört boyutla bağlantılı olarak açıklamaktadır. Bu boyutların genel olarak girişimcilik kültürü üzerinde de etkili olduğunu açıklayan çalışmalar mevcuttur. Bunun yanı sıra eğitim sistemi girişimcilik kültürünün oluşmasında önemli etkiye sahiptir. Zira girişimci bireylerin sahip olması gereken birçok özellik eğitim sürecinde kazanılabilir (hata yapmaktan korkmamayı öğrenmek, bir problemin çözümü için birden fazla çözüm üretebilmek, ekip çalışması yapabilmek gibi). Diğer taraftan olumlu girişimcilik imajı oluşturulması ve başarılı girişimcilerin rol modeli olarak sunulmasında medyanın önemi büyüktür. Geniş kitlelere erişim imkânı olan TV ve diğer görsel-işitsel medya vasıtasıyla girişimcilikle ilgili bilgilerin öğretici ve eğlendirici biçimde sunulması da mümkündür. Bu açıdan girişimcilik kültürünün ülkelerde yerleşmesinde medyanın rolü önemlidir. Girişimci kendine özgü olan bir tarz yaratmak ve bunu çalışanlarına kabul ettirmenin yanında bu bağlamda çekirdekten bütüne giden bir dalga oluşturmak zorunda olan kimsedir. Çalışanlarını aynı gaye etrafında toplayıp, yüzlerini bir yöne tevcih ettirmelerindeki maharetleri girişimcinin hedeflerine daha kolay ulaşabilmelerinin yegâne koşuludur. Girişimcileri risklere daha dayanıklı kılan etmen, çalışanlar üzerinde misyon ve vizyon insan kimliğiyle etki bırakabilmeleriyle yakından ilgilidir. Girişimci, yenilik kimliğiyle ortaya çıkan ve etrafını sürekli etkileyebilen yapısıyla etki altına almaya çalışan kişi olarak tanımlanabilir. Ekonomik kaynakların yeni üretkenliklerle düşük performanstan yüksek performansa dönüşümünün sağlanmasında girişimci kimliğinin ön plana çıktığı görülebilecektir. Girişimci, en küçük nüansları bile fırsata dönüştürmenin peşinde olan kişidir. Çoğu zaman görmezden gelip önemsenmeyen durumları teşebbüs kabiliyetiyle yeni bir forma sokmaktaki maharet girişimciyi baş aktör pozisyonuna sokan en önemli etken olarak gösterilebilir. Tüm bu bilgiler ışığında son zamanlarda ortaya çıkan bir kavram günümüzdeki girişimcilik boyutuna farklı bir pencereden bakabilme açısı sağlamış ve elde edilmek istenen ana amacın finansal çıktılar olmasından ziyade sosyal fayda sağlayabilecek sistemlerde olabileceğini savunmuştur. Sosyal girişimcilik olarak adlandırılan bu kavram 1980 yılında Bill Drayton tarafından temelleri atılan ve dünya genelinde tanınmaya başlayan sosyal girişimcilik kavramı günden güne olgunlaşmıştır.

Bu kapsamda sosyal girişim faaliyetlerinde bulunarak sosyal fayda sağlama arzusu ile ilgili hareket eden kişi ve oluşumlara finansman desteğinde bulunan Ashoka adlı dünya çapında tanınan bir organizasyon ortaya çıkmıştır. Ashoka, pozitif anlamdaki toplumsal dönüşüm ve değişimi gerçekleştirebilmek amacıyla öncelikle uygulanabilir devamında da sürdürülebilir yenilikçi proje ve çözüm yolları ortaya çıkaran sosyal girişimcilere ve bu kapsamda oluşturulan gruplara kaynak yaratmak ve onları desteklemektir. Kuruluş sosyal girişimcilik bağlamında 60 ülkede yaklaşık 2000 üzerinde üyeyi destekleyen bir yapıda faaliyetlerini sürdürmektedir. Ashoka, bu kapsamda ortaya çıkan ve sosyal fayda temelli her alandaki fikirleri desteklemektedir. Oluşturulan bu yapının dünyada birçok alanda gerçekleştirdiği çalışmalar, insan hak ve özgürlükleri, çevre bilinci, eğitim ve öğretim, sağlık gibi dışarıdan katılımların sağlanabildiği insan merkezli bir sosyal faaliyetlerin ürünüdür. Sosyal girişimcilerin faaliyetlerini gerçekleştirdikleri örgütler şeklinde düşünülebilecek sosyal

girişim odaklı yapılar, toplumsal yapı itibariyle dezavantajlı konumda bulunan kişi ve gruplara, devlet kontrollü veya özel faaliyette bulunan sosyal oluşumların ulaşamadığı ihtiyaç sahiplerine ulaşmayı amaçlamaktadırlar. Örneğin, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün bir raporunda, sosyal girişimciliğin önemi vurgulanarak, mikro kredi uygulamaları üzerinde durulmaktadır. Rapor ile sosyal girişimcilerin sosyal sorunların çözümü çerçevesinde ortaya koydukları başarılarından söz ederek, bu organizasyon veya kişilerin, yoksulları ve sosyal yapıda uygun bir yer edinemeyen kişi ve grupların ihtiyaçlarının neler olduğunu konu edinmektedir. Bu bağlamda finansman sağlama ve mikro kredi alanında, ihtiyaç sahibi, maddi yetersizlikleri bulunanlara destek sağlayan sosyal girişimci yapılanmalardan en bilineni Grameen Bankası'dır. Bu oluşum sosyal girişimcilik örnekleri arasında dünyaca tanınan ve örnek gösterilebilecek bir sisteme sahiptir. Bangladeş'te kurulan ve 1976 yılından beri faaliyetlerini başarıyla sürdüren bu yapılanma, ihtiyaç sahipleri kişilerin gerçekleştirmek istediği projelerde finansman yardımında bulunup bu yardımı bir hayırseverlik mekanizması değil, bu kişilerin bu sistematikte bir üretici konumunda olmalarını sağlayarak gerçekleştirmektedir. Oluşturulan sistem, bu potansiyele sahip ihtiyaç sahibi ülkelerde kişiler arasındaki statü farklılıkları ve benzeri dezavantajlı pozisyonları önleyerek onların pozisyonunu güçlendirici bir ortam yaratmış ve uluslararası arenada takdir toplamış ve önemli fon desteklerini arkasına almayı başarmıştır (Şenses, 2001: 238-239). Sistemin kurulması ve geliştirilmesini sağlayan Muhammed Yunus bilhassa ihtiyaç sahibi kişiler arasında yoksulluk kavramıyla nitelendirilemeyecek düzeyde fakir olan kadınlara, Grameen Bankası vasıtasıyla kolaylıkla elde edilebilir mikro krediler sağlamıştır. Ortaya çıkarmış olduğu bu sistem ile ihtiyaç sahibi kadınların kendi küçük işletmelerini kurmalarına büyük katkılar sunarak vesile olmuştur. Günümüzde sosyal girişimcilere fon desteği sağlayan ve 2006 yılında Nobel Barış ödülünü almış olan Yunus aynı zamanda kar amacı olmayan ve dünya çapında faaliyetler gösteren bir kuruluş olan Ashoka üyesidir. Sosyal girişimcilik kavramı "kar odaklı işletme" ve "sosyal değer yaratma" temelleri ele alınarak değerlendirildiğinde birbirine zıt pozisyonlarda değerlendirebilir. Bu düşüncenin aksine, organizasyonların sosyal sorumluluk adı altında sosyal fayda sağlayacak faaliyetlerde bulunmaları ve kar amacı gütmeden hareket etmeleri bunun yanında sivil toplum örgütlerinin devamlılık sağlayabilmek adına finansman ihtiyacı, bu iki kavramın birlikte düşünülmesinin gerekliğini ortaya çıkarmıştır.

2. SOSYAL GİRİŞİMCİLİK VE TOPLUMSAL YAKLAŞIM

Sosyal girişimcilik, sosyal sorunların geleneksel çözüm yolları dışında sistematik, yenilikçi, sürdürülebilir yöntemlerle gerçekleştirilmesine yönelik çözüm arayışlarıdır. Bu yöntem ile toplumsal veya bireysel farkındalık sahibi, bunları çözme eğilimi olan organizasyonların sürdürülebilir ve yenilikçi bakış açısı kazanabilmeleri amaçlanmaktadır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde ticari veya kamusal sektörler ya da bireyler sosyal girişimci olabilirler. Sosyal girişimcilik ekonomiye bir hareketlilik getirebilecek bir potansiyele sahip olan birçok sorunun çözümünde öncü rol alabilecek bir oluşumdur. Kavramın olgunlaşması kapsamında talep günden güne artmakta dolayısıyla dünya üzerinde arz miktarı da bu artışa paralel bir seyir göstermektedir. Bu arzı ortaya çıkaran talepler kısaca; çevre ve sağlık kapsamındaki ihtiyaçlar, ekonomik belirsizlikler, ihtiyaçlar ve buna bağlı gelir eşitsizliği, devletin kamu hizmetleri sunumlarının eksik kaldığı alanlar, yoksullukla mücadelede kamu dışındaki örgütlerin artan önemi, finansman elde edilmesi gerekliliği gibi olgulardır. Sosyal girişimlerin artmasında etkili olan diğer gelişmeler ise: kişi başına düşen milli gelirlerde

ortaya çıkan farklılıklar ve bu kapsamda oluşan gelir adaletsizliği, sosyal hareketlilikteki hızlı değişimler, çok uluslu organizasyonların sayısındaki artış, daha kaliteli eğitim ihtiyacı ve gelişen iletişimdir (Nicholls, 2006: 1-36). Sosyal girişimcilik ile ilgili literatür incelendiğinde birçok farklı tanım karşımıza çıkmaktadır. Genel anlamda değerlendirildiğinde tanımlardaki ortak noktalar; sosyal sorunların farkındalığı, sosyal ihtiyaç sahalarını belirleyebilme, sosyal değer ortaya çıkarabilme bilinç ve istekliliğine sahip olma, temel (ekonomik, sosyal ve çevresel odaklı) kavramlara bağlı organizasyonlar yaratma, problemlerin çözümü amacıyla yeni yaklaşımlar ortaya koyabilme, kaynaklardaki yetersizliklere rağmen pes etmeden sınırlı imkânlar ile çözüm bulabilmedir. (Güler, 2008: 13)

2.1. Sosyal Girişimciliğin Tanıtılması ve Yaygınlaştırılmasına Yönelik Uygulamalar

Son dönemlerde oldukça hızlı bir gelişim sağlayan sosyal girişimcilik bu gelişime paralel olarak yeterince doğru ve amaca yönelik uygulamalar ile tanıtılamamaktadır. Bu sebeple ülkemizdeki ve dünyadaki yazın incelendiğinde kavrama ait birçok değişik yaklaşım şekli bulunmaktadır (Jiao, 2011: 148) Bu yaklaşıma bağlı olarak birçok farklı alanda, özel veya devlet destekli organizasyonlar ortaya çıkmıştır. Tüm bu olumlu gelişmelere rağmen sosyal girişimcilik ülkemizde henüz emekleme dönemini yaşamaktadır (Özdemir ve Sözer, 2014: 7). Bu bağlamda ülkemizdeki genel yapı incelendiğinde bu organizasyonların temel anlamda sosyal fayda yaratma gayesiyle ortak bir noktada buluşmuş olmalarına rağmen sosyal girişimciliği yeterli seviyede tanıtamadıkları gerçeği açık bir şekilde ortaya çıkmıştır.

Ülkemizde bu tarzda ortaya çıkan ve sosyal girişimcilik teması altında faaliyetler ortaya koyan, yerel, ulusal ve uluslararası anlamda projeler geliştiren organizasyonlar bulunması kavramın gelişimi açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda bu oluşumların maddi ve manevi olarak desteklenmesi ve sosyal girişimciliğe konu olacak alanların belirlenmesi bu çerçevede sosyal girişimcilik tanıtımlarının yapılması ve akabinde bunlara özgü sistemlerin oluşturulmasının gerekliliği gün geçtikçe artmaktadır. Bu teoriyi daha derin bir şekilde düşündüğümüzde aklımıza bu tarz sosyal girişimcilik oluşumlarını destekleyen grupların veya oluşumların hiç var olmadığı ve dolayısıyla bunun gerekliliğinin vurgulanmış olduğu gelebilir. Dolayısıyla bu konuda da bir açıklama yapmak gerekliliğiyle, özellikle ülkemizde sosyal girişimcilik alanında çalışmalar yapan organizasyonlar, üniversiteler, sivil yardım kuruluşları, gençlik grupları vb. oluşumların birçoğu yurt dışı destekli faaliyetlerde bulunmakta ve onların kontrolü altında hareket etmektedir. Bu kapsamda gerçekleştirilen faaliyetlerin beklenenden aksi bir şekilde gelişmesinin ne gibi bir olumsuzluğa yol açabileceğini düşünmek ve bu doğrultuda önlemler almak, sosyal girişimcilik adı altında farklı oluşumlarla karşımıza çıkabilecek faaliyetlerin önüne geçmek ve akabinde bir denetim mekanizmasının da gerekliliği tartışılması gereken bir diğer konudur.

2.2. Sosyal Girişimcilik Örnek Modeli

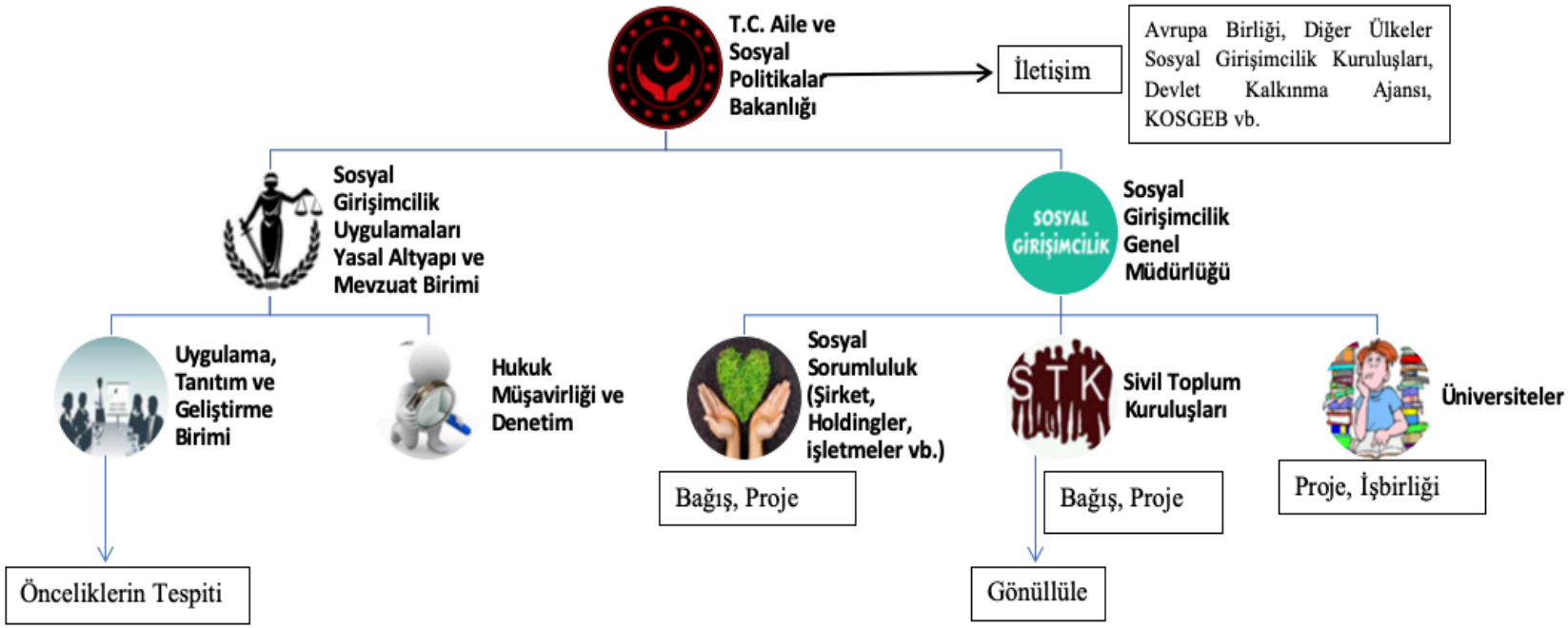
Sosyal girişimciliğin tanıtılması ve yaygınlaştırılmasına yönelik olarak geliştirilmesi gereken sistemin ana paydaşlarının neler olması gerektiği ve bu paydaşların organizasyon içindeki rolleri;

- *T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı*: Sosyal girişimcilik uygulamalarına ait stratejik kararların alındığı ve sosyal girişimciliğin amaçlarına yönelik olarak geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla Avrupa Birliği, sosyal girişimcilik alanında

çalışan diğer ülkeler, üst düzey sosyal girişimcilik kuruluşları, Devlet Kalkınma Ajansı, KOSGEB vb. kurum ve paydaşlarla iletişim halinde bulunan birimdir.

- *Sosyal Girişimcilik Uygulamaları Yasal Altyapı ve Mevzuat Birimi:* Sosyal Girişimcilik Genel Müdürlüğü ile koordinasyon halinde çalışan ve genel müdürlüğe alt paydaşlardan gelen proje, ihtiyaç ve bunlara ait önceliklerin tespiti ve gerçekleştirme uygulamalarına ait ihtiyaçların tespitini sağlayan birimdir. Uygulama Tanıtım ve Geliştirme Birimi ve Hukuk Müşavirliği ve Denetim alt birimlerinden oluşmaktadır.
- *Sosyal Girişimcilik Genel Müdürlüğü*: Üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve sosyal sorumluluk faaliyetlerinde bulunan şirket, holding, işletme vb. organizasyonlarla etkileşim halinde bulunan dolayısıyla proje, işbirliği ve fon sağlama gibi en önemli faaliyetleri gerçekleştirmesi beklenen birimdir. Bu bağlamda sosyal girişimciliğin hangi alanlarda, ne tür sistemlerle geliştirilmesi gerektiği, ihtiyaçların tespiti vb. birçok kritik kararların alındığı ve alt paydaşlarla her daim uyum içerisinde çalışması gereken birim olarak Sosyal Girişimcilik Genel Müdürlüğü, sistem içinde oldukça büyük bir öneme sahiptir.

Sosyal Girişimcilik Örnek Modeli



SONUÇ

Son zamanlarda baş döndürücü bir şekilde ve hızla gelişen, her kesimden kişilerin ilgisini çekmeyi başaran sosyal girişimcilik kavramı bu hızlı ve kontrolsüz olgunlaşma sürecinde bazı eksiklikleri de beraberinde getirmektedir. Bu söylemi biraz daha açmak gerekirse ülkemizde ve dünyada sosyal girişimcilik uygulamalarının tek elden yönlendirildiği, önceliklerin tespit edilerek bunlara yönelik modellerin oluşturulabileceği bir mekanizma henüz oluşturulamamıştır.

Bu bağlamda öncelikle ülkemizde ve sonrasında evrensel anlamda bir otoritenin oluşturulması ve hızlı bir ivmeye sahip olan bu yeni akımın kontrollü bir şekilde yönetilerek, sosyal fayda sağlamak amacıyla bir araya gelen kişi, kurum, kuruluş veya organizasyonların daha kaliteli işler ortaya koyabilmesi açısından oldukça önemlidir. Oluşturulacak sistemin öncelikli olarak yerel paydaşlarla işbirliği yapması ve bu işbirliğinin fikir, bilgi alış verişi, fon sağlama amaçlı kalıcı sistemler oluşturulması, sosyal girişimcilik faaliyetlerinin gerçekleştirilebileceği alanların belirlenmesi ve akabinde otorite sahibi olan bir devlet kurumu ile öncelik gerektiren konuların başlıca ele alınması oldukça önemlidir. Bu çerçevede oluşturulan örnek modelde, devletin rolü sadece alt paydaşları yönlendirmek ve iş birliği ile kalmayıp aynı zamanda diğer üst birimler ve farklı ülkeler ile sosyal girişimcilik uygulamaları konusunda iletişim halinde bulunarak oluşturulan sistematiğin evrensel olmasını sağlamaktır. Bir diğer söylem ile açıklamak gerekirse devletin sistemdeki rolü, bir denetim mekanizmasından ziyade alt paydaşlar ve üst organizasyonlar arasında aracılık yaparak daha kalıcı sistemler üretilebilmesine ön ayak olan bir otorite şeklinde olmalıdır. Sosyal girişimcilik uygulamalarını gerçekleştirecek fon sahibi olan fakat bunu uygulamada kalıcı bir sistem haline getirebilmek adına yeni fikirler geliştirmek gayesiyle hareket ederek üniversitelerden, sivil toplum kuruluşlarından hatta gönüllü sosyal girişimcilerden yardım alan bir mekanizmanın öncüsü devlet olmalıdır. Bu şekilde çalışacak bir sistem; sosyal sorunların tespiti, problemlerin uygun yöntemler ile giderilmesi ve oluşturulan çözüm yollarında sürdürülebilirliğin sağlanması adına birbirini tamamlayan bir yapıda hareket ederek etkili ve kalıcı bir hüviyete sahip olacaktır. Bu kapsamda sosyal girişimcilik modeline dünyadan bir örnek vermek gerekirse, Almanya federal meclisi (Deutscher Dundestag) 2012 yılında almış olduğu karar ile ülkede gerçekleştirilecek sosyal girişimcilik uygulamalarına ve sosyal girişimcilere doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunacak ve dolayısıyla toplumda dezavantajlı konumda bulunan bireylere yardımda bulunacak sistemlere destek konusunu görüşmüştür. Çalışmalar sonucunda oluşturulması arzu edilen sisteme yönelik olarak 2014 yılında Avrupa Komisyonu tarafından ‘’A map of social enterprises and their eco-systems in Europe’’ isimli Almanya ülke raporu yayımlanmış ve devlet ve Avrupa Komisyonu destekli çalışmanın sistematik yapılanması resmiyet kazanmıştır. Dolayısıyla sosyal girişimcilik uygulamalarının Avrupa komisyonu ve devlet destekli bir şekilde yürütülmesine ait model kısa bir süre zarfında oluşturulmuş ve bu kapsamda ilgili birimler ve şahıslar belirlenerek daha etkili bir organizasyon yapısı benimsenmiştir (Gebauer ve Ziegler, 2013: 15)

Sonuç olarak sosyal girişimcilik, ihtiyaç duyulan birçok farklı alanda faaliyetlerde bulunan ve bu alanlardaki sorunlara kalıcı çözümler üretmek gayesi ile hareket eden bir sosyal değer yaratma sistematiğidir. Kurulan bu sistem ne kadar başarılı yönetilirse bu duruma paralel olarak ortaya çıkan fayda da bu ölçüde etkili ve sürdürülebilir olacaktır. Dolayısıyla ülkemizde kurulması gereken bir organizasyonun temel gereksinimlerini karşılayacak şekilde kurgulanmış olan bu örnek model, sosyal girişimciliğin eksik kalan yönlerini tamamlayıcı bir

unsur olması ve bu noktadan hareketle bilinçli bir şekilde hareket ederek sistemi daha verimli ve işleyebilir hale getirecek adımların atılması gayesi içinde bulunan organizasyonlara bir kılavuz niteliğindedir. Sistemin işleyişi bakımından T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığına bağlı bir yapılanma içinde bulunması bakanlık seviyesinde bir temsil sayesinde sadece ülke içinde faaliyet alanı ile sınırlı kalmayıp evrensel boyutta da sosyal girişimcilik ilişkilerinde bulunabilirlik açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda Almanya örnek modeli incelendiğinde sistem ile ilgili olarak sadece ülke sınırları çerçevesinde bir sosyal girişimcilik organizasyonundan ziyade Avrupa Komisyonu, Avrupa Birliği vb. birçok farklı üst paydaşlarla ilişki kurulduğu dikkat çekmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında örnek bir model olarak tasarladığımız bu çalışmanın bir taslak çerçeve olduğu ve bu noktada yapılması gereken çalışmalara bir ışık tutması açısından faydalı olabileceği değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

Zimmer A.,Brauer S. (2014) The Development of Social Entrepreneurs in Germany, Westfälische Wilhelms University, Germany, ss. 17-20.

Gebauer, J., Ziegler, R. (2013), Corporate Social Responsibility und Social Entrepreneurship. ss. 15.

Jiao H.,(2011), A Conceptual Model for Social Entrepreneurship Directed Toward Social Impact on Society, School of Economics and Business Administration, Beijing Normal University, Beijing, China ss. 134.

http://ashoka.org/about (15.08.2019)

http://www.grameen-info.org (20.08.2019)

https://www.inclusivebusiness.net/ib-voices/10-policy-tools-governments-are-implementing-spur-social-enterprise (18.08.2019)

Kümbül G. B. (2008) ‘’Sosyal Girişimciliği Etkileyen Faktörlerin Analizi’, *Doktora Tezi*, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Nichols, K., & Jenkinson, J. (2006). Leading a Support Group a Practical Guide. London: Open University Press

Özdemir, L. ve S. Sözer “Yerel Yönetimlerde ‘Sosyal Sorumluluk’: Malatya Büyükşehir Belediyesinde Bir Araştırma”, *Kaysem IX*, Malatya, 2016, ss. 265-274.

Şenses, F. (2001). Küreselleşmenin Öteki Yüzü Yoksulluk, İstanbul: İletişim Yayınları.

AWARENESS OF THE PROBLEMS OF SMES IN THE SERVICE SECTOR IN TRB1 REGION AND FUTURE PERSPECTIVE

Enes PEKER[1], Özcan DEMİR[2], Gözde ÖZMEN[3]

Abstract - *The service sector in the world and in our country is in a major change and development compared to other sectors. This has led to many problems and solutions to these problems. The solution of the problems is easier for the service companies which are large in scale. Because they are an institutional identity or an element of a chain, their problems and solutions can be solved easily by the authorized units and qualified personnel.*

However, since the share of SMEs in the service sector is very large, it should be handled and examined separately from large enterprises. In addition to the importance of SMEs, there are various problems they face and they need to solve.

In our study, we have included the analysis of the problems encountered in the service sector in terms of TRB1 Region and the field research and results made within this scope. A domestic and foreign literature study has been conducted and a theoretical framework has been established. A questionnaire to be applied to the field was created by making use of the studies and surveys on the subject and most of the surveys were conducted by face to face interview. The study was interpreted by applying appropriate statistical methods and micro-scale enterprises were excluded from the survey in order to obtain healthy results.

In the event that SMEs in the region need support for the development, growth and maintenance of their vital functions, and if they realize their organization under a corporate identity, they will find many solutions and find appropriate solutions to their problems. In the region; As a result of the questionnaire applied to 164 SMEs in the service sector, we have seen that these enterprises are open to innovative developments and have the desires and aspirations of growth as mind and thought structure.

Keywords - *SME, Service industry, Answer, Problem, Growth*

[1] Fırat University
[2] Fırat University
[3] Fırat University

TRB1 BÖLGESİNDE HİZMET SEKTÖRÜNDE YER ALAN KOBİLERİN SORUNLARININ FARKINDALIĞI VE GELECEK PERSPEKTİFİ

Özet - *Dünyada ve ülkemizde hizmet sektörü diğer sektörlere oranla büyük bir değişim ve gelişim içerisinde bulunmaktadır. Bu durum beraberinde birçok sorunun ve bu sorunların çözümlerinin de gündeme gelmesine neden olmuştur. Ölçek açısından büyük olan hizmet işletmeleri açısından sorunların çözümü daha kolay olmaktadır. Çünkü kurumsal bir kimlikleri yada bir zincirin unsuru olduklarından sorunlarının tespiti ve buna yönelik çözümler yetkili birim ve kalifiye elemanlar sayesinde kolaylıkla çözülebilmektedir.*

Oysaki KOBİ'lerin hizmet sektörü içerisindeki payı çok büyük olduğundan, büyük işletmelerden ayrı olarak ele alınıp incelenmesi gerekir. KOBİ'lerin öneminin yanında yaşadıkları ve çözmeleri gereken çeşitli sorunları bulunmaktadır Bu konuda yapılan pek çok çalışma bulunmaktadır.

Çalışmamızda TRB1 Bölgesi açısından hizmet sektöründe karşılaşılan sorunların analizi ve bu kapsamda yapılan alan araştırması ve sonuçlarına yer vermiş bulunmaktayız. Çalışma ile ilgili yerli ve yabancı literatür çalışması yapılmış ve teorik çerçeve oluşturulmuştur. Konuyla ilgili yapılan çalışmalar ve anketlerden yararlanılarak alana uygulanacak olan anket oluşturulmuş ve anketlerin çoğu yüz yüze görüşerek yapılmıştır. Uygun istatistik yöntemler uygulanarak çalışma yorumlanmış olup, sağlıklı sonuçlar alabilmek için mikro ölçekli işletmeler anket kapsamı dışında tutulmuştur.

Bölgedeki KOBİ'lerin gelişmesi, büyümesi ve yaşamsal fonksiyonlarının devamı açısından desteğe ihtiyaç duydukları, yine KOBİ'lerin kurumsal bir kimlik çatısı altında örgütlenmelerini gerçekleştirmeleri halinde, pek çok imkana kavuşmakla beraber sorunlarına da uygun çözümler bulabileceklerdir. Bölgede; hizmet sektöründe yer alan 164 KOBİ'ye uygulanan anket sonucunda bu işletmelerimizin inovatif gelişimlere açık oldukları, zihin ve düşünce yapısı olarak büyüme arzu ve isteklerinin olduğu gözümüze çarpan en önemli etkenler olarak karşımıza çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler - *KOBİ, Hizmet Sektörü, Çözüm, Sorun, Büyüme*

1. Giriş

Hizmet sektörü ülkelerin kalkınmaları ve büyümeleri açısından önem arz eden bir sektördür. Bu sektörün diğer birçok sektörün gelişimine önemli derecede katkısı bulunmaktadır.

KOBİ'ler daha az yatırımla daha çok hizmet sunarak talep değişikliklerine uyum sağlayabilmeleri, düşük yatırım maliyetleriyle istihdama katkı sağlamaları, kişisel tasarrufları teşvik etmeleri, ekonomik değişikliklerden daha az etkilenmeleri nedeniyle ülke ekonomisinde önemli bir yere sahiptirler. KOBİ'lerin bu öneminin yanında farklı sebeplerden kaynaklı çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Bu çalışmanın amacı TRB1 bölgesinde hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'lerin karşılaştığı sorunları ortaya çıkarmak ve bunlara yönelik çözüm önerileri sunmaktır.

KOBİ Kavramı ve Tanımı

KOBİ'lerin farklı kuruluşlar tarafından farklı tanımları bulunmaktadır. KOS-GEB, 1-50 işçi çalıştıranları küçük ölçekli işletme, 51-150 kişi arasında işçi çalıştıran işletmeleri ise orta ölçekli işletme olarak tanımlamaktadır. TOBB, 1-150 arasında işçi çalıştıran işletmeleri KOBİ olarak tanımlamaktadır.

2429 Sayılı KOBİ Teşvik Kararnamesinde ise yer alan KOBİ tanımı şu şekil-dedir; "İmalat ve tarımsal sanayi sektöründe faaliyette bulunan işletmelerden; kanuni defter kayıtlarında arsa ve bina harici, makine ve teçhizat, tesis, araç ve gereçleri, döşeme ve demirbaşları toplamının net tutarı 400 Milyar TL' yi geçmeyen işletmelerden; 1-9 arası personel çalıştıranlar mikro, 10-49 arası işgören çalıştıranlar küçük, 50-250 arası işgören çalıştıranlar ise orta ölçekli işletme sınıfına girmektedir."

Türkiye'de toplam işletmelerin % 99,5'ini KOBİ'ler oluşturmaktadır. Ülkemizde KOBİ'lerin istihdamdaki payı % 61,1, yatırımlardaki payı % 56,5, yaratılan katma değerdeki payı % 37,7'dir.

Hizmet Sektörü KOBİ'lerin Karşılaştığı Sorunlar

KOBİ'lerin başarısızlık oranı büyük işletmelere göre daha fazladır. Bu durumu ortaya çıkaran etken ise KOBİ'lerin sermaye piyasasından yararlanma imkanlarının eksik olmasıdır. KOBİ'ler bu eksikliği yüksek ticari kredilerle gidermektedirler. Banka kredileri işletmenin banka tarafından sektör seçimi ve ilgili sektörde faaliyetlerini sürdürme konusunda yönlendirilmesi, finansal kaldıraçtan yeterince yararlanmama tercihi, alış ve satış fiyatlarında önemli dalgalanma istememesi, kredi talep eden işletmenin bankanın istediği türde güvence göstermesi gereği gibi kısıtlayıcı koşullar KOBİ'lerin çalışmasını olumsuz yönde etkilemektedir.

Türkiye'de hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'lerin karşılaştığı sorunların başında finansal sorunlar gelmektedir.

Hizmet Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ'lerin Ekonomik Sorunları İle İlgili Araştırma

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı TRB1 bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin finansman sorunlarını ve bu sorunların çözümünde kullandıkları araçları belirlemektir.

Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın örneklem boyutu TRB1 bölgesinde hizmet sektöründe faaliyet gösteren 47 adet küçük ve orta büyüklükteki işletmelerdir. Araştırmada 1-9 işçi çalıştıran işlet-meler mikro, 10-49 işçi çalıştıran işlet-meler küçük ve 50-250 işçi çalıştıran işletmeler ise orta ölçekli işletmeler olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Yöntemi

Araştırma anket uygulaması ile elde edilen bir alan araştırmasıdır. 20 sorudan oluşan anket formu işletme sahiplerine uygulanmıştır. Anket uygulanan işletmeler tesadüfidir.
Araştırmada frekans analizi ile elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

Araştırmada Elde Edilen Bulgular ve Değerlendirme

Anketi Yanıtlayan Kişilerin Statüsü

Anketi yanıtlayan kişilerin 25 adedi işletme sahibi, 7 adedi işletme müdürü, 5 adedi muhasebe müdürü, 1 adedi müdür yardımcısı, 9 adedi diğer kişilerdir.

İşletmelerin Faaliyet Süreleri

Araştırmaya katılan işletmelerin % 21.3'ü 1-5 yıldan beri faaliyettedir. 6-10 yıl ile 11-15 yıl arasında faaliyet süresi olan işletmelerin örneklem toplamına oranı da %21.3 olarak saptanmıştır. Araştırmaya dahil edilen işletmelerin %36.1'lik kısmı 16 yılın üstünde faaliyet göstermektedir görülmektedir. 16 yıl üstünde faaliyet gösteren işletme sayısı süre açısından diğer işletmelere göre daha fazladır. Bu durumdan, işletmelerin piyasa ve rekabet koşullarına uyum sağladıkları ve belli bir olgunluğa ulaştıkları anlaşılmaktadır.

İşletmelerin Hukuki Statüleri

Araştırmanın yapıldığı işletmelerin hukuki statüleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo: 1 İşletmenin Hukuki Statüleri

	İşletme Sayısı	Yüzde(%)
Şahıs İşletmesi	19	40,4
Limited Şirket	17	36,2
Anonim Şirket	11	23,4
Komandit Şirket	0	0
Kolektif Şirket	0	0
Toplam	47	100

Hukuki statüleri açısından bakıldığında şahıs işletmesi % 40,4 , %36,2 limited şirketler ve %23,4'ü ise anonim şirketlerdir. %40,4 şahıs işletmesi olmasına karşın kalan % 59,6'lık kısım yani diğer işletmeler sermaye şirketidir. Bu durum sermaye şirketi sahiplerinin borçlarından dolayı sorumluluğunun şirkete yatırdıkları sermaye ile sınırlı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum, şahıs şirketi statüsünün (kolektif ve komandit şirketlerin) "ortak yatırım yapma" konusunda girişimcileri ne derece ikna ettiği sorununu gündeme getirebilir.

Personel Sayıları

Tablo: 2 Personel Sayıları

Personel Sayısı	İşletme Sayısı	Yüzde (%)
1-9	15	32
10-49	30	64
50-250	2	4
Toplam	47	100

Kuruluş Sermayesi Sağlama Yöntemleri

Tablo: 3 İşletmenin Kuruluş Sermayesini Sağlama Yöntemleri

	İşletme Sayısı	Yüzde(%)
Kişiye Özel Sermaye	40	85,1
Ortak Alarak Öz Sermaye	2	4,2
Banka Kredisi	5	10,7
Toplam	47	100

Araştırmaya katılan işletmelerin % 85,1 i kuruluş sermayesini kendi öz sermayeleri ile % 4.2'si ortak alarak öz sermayeye ilave etme yoluyla ve % 10,7'si banka kredisi şeklinde yabancı sermaye ile temin etmiştir. İşletmelerin büyük bir bölümü kuruluş sermayesi için kendi kişisel kaynaklarından tahsis ettikleri sermayeyi tercih etmektedir. Bunun nedeni işletmelerin yönetimi paylaşmak istememeleri veya ekonomik olarak dışarıdan sermayeye gereksinimleri olmaması olabilir.

Karşılaşılan Sorunların İşlevsel Yönetim Alanlarına Göre Dağılımı

Tablo: 4 İşletmelerde Karşılaşılan Sorunların İşlevsel Yönetim Alanlarına Göre Dağılımı

	İşletme Sayısı	Yüzde (%)
Finansman	19	40,4
İnsan Kaynakları	13	27,7
Pazarlama	6	12,8
Diğer	5	10,6
Sorun Olmayan	4	8,5
	47	100

Tablo 5: Tablo 4'de Yer Alan "Diğer Sorunlar"

Diğer Sorunlar	İşletme Sayısı	Yüzde(%)
Bürokratik	3	60
makroekonomik	1	20
Vergi Uygulamaları	1	20

Ortaya çıkan sonuç ilgili işletmelerin en önemli sorununun finansman ile ilgili sorunlar olduğu şeklindedir. Anketten elde edilen 5 adet "diğer" yanıtı ise Tablo 5'de görülmektedir.

Karşılaşılan Finansman Sorunları

Tablo 6: İşletmelerin Karşılaştığı Finansman Sorunları

	İşletme Sayısı	Yüzde (%)
Çalışma Sermayesinin Azalması	7	14,9
Kredi Temininde Zorluklar	12	25,6
Kredi Maliyetlerinin Yüksek Olması	12	25,6
Teşvik Alamama	9	19,1
Diğer	1	2,1
Sorun Yok	6	12,7
Toplam	47	100,0

İşletmelerin karşılaştığı finansman sorunlarından "kredi temininde zorluklar" ve "kredi maliyetlerinin yüksek olması" % 25.6 ile birbirine eşit çıkmıştır. Daha sonra %19.1 ile teşvik alamama gelmektedir. Küçük ve

orta boyutlu işletmeler gerek ye-terli teminat gösterememe ve gerekse bankaların finansal tablo incelemeleri sırasında işletmelere güvenmemesi kredi bu-lamama veya piyasa oranlarının üze-rinde bir faiz oranı ile kredi elde edebilmektedir. Bu da işletmelerin yüksek finansman mali-yetine katlanma ve dolayısıyla finansal dengesinin bozulması anlamına gelmektedir.

Finansman Sorunlarının Çözüm Yöntemleri

Tablo:7 Finansman Sorunlarının Çözüm Yöntemleri

	İşletme Sayısı	Yüzde(%)
Teşviklerden Yararlanarak	5	11
Sermaye Artırımı	4	8,5
Banka Kredilerinden Yararlanarak	28	59,5
Yakınlardan Borç Alarak	3	6,2
Diğer	1	2,1
Sorun Olmayan	6	12,7
Toplam	47	100

İşletmelerin büyük bir bölümü, finansman gereksinimlerini banka kredilerinden yararlanarak karşılamaktadır.

Küçük işletmelerin tipik avantajlarından birisi olan yakınlardan borç alma seçeneği de örneklem boyutunun %6,2'sinin yararlandığı bir finansman seçeneği olarak göze çarpmaktadır.
Banka kredisi oranının düşük olmasında araştırmaya yalnızca 50 veya 50 den az personel istihdam eden işletmelerin dahil edilmesi etkili olabilir. Ancak yine de bu durum KOBİ'lerin banka kredisi kullanmakta büyük işletmelere göre diğer ülkelerde de dezavantajlı durumda oldukları konusunda fikir edinilebilir.

İşletmelerin Banka Kredisi Kullanımı

Tablo:8 İşletmelerin Banka Kredisi Kullanımı

	İşletme Sayısı	Yüzde(%)
Evet	35	74,4
Hayır	12	25,6
Toplam	47	100

Ankete katılan işletmelerin % 74,4'ü kredi kullanmıştır. Bu oranın yüksek oluşu söz konusu işletmelerin teşviklerden yeterince yararlanamaması ve sermaye artırımına gidememeleri gibi nedenlerden kaynaklanabilir.

Banka Dışı Finansman Kaynakları

Tablo:9 Banka Dışı Finansman Kaynakları

	İşletme Sayısı	Yüzde(%)
Kredi Garanti Fonu	1	2,1
Risk Sermayesi	0	0
Leasing	5	10,7
Factoring	1	2,1
Diğer	0	0
Yok	40	85,1
Toplam	47	100

İşletmelerin, finansman sorunlarının çözümünde banka dışındaki finansal kurumları çok fazla kullanmadığı gözlemlenmiştir. Bu durumdan KOBİ'lerin, finansman sorununun çözümünde kullanılabilecek modern finansman araçları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını gözler önüne sermiştir.

SONUÇ

TRB1 bölgesinde hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'lerin karşılaştığı sorunlar ile ilgili şu sonuçlar ortaya çıkmıştır :

- İşletmelerin sorunlarının başında finansman sorunu gelmektedir. Bunu personel ve pazarlama sorunları takip etmektedir.
- İşletmelerin çoğu kuruluş sermayesini öz sermaye ile karşılamıştır.
- İşletmeler teşvik kredilerinden yeterli düzeyde faydalanamamıştır.
- İşletmelerin modern finansman araçlarını kullanma oranı düşüktür.

KOBİ'lerin finansman sorunlarına çözüm olarak şu önerler getirilebilir:

- Kredi ile ilgili teminat sorunlarının ortadan kalkması için Kredi Garanti Fonu uygulaması tanıtılabilir ve ilgili fon siste-minin genişletilmesi,
- Düşük reel faizli kredi sağlanması,
- Sermaye piyasalarından yararlana-bilmeleri için gerekli düzenlemelerin ya-pılması, KOBİ'lere özgü menkul kıymet borsalarının kurulması,
- İşletme danışmanlığı hizmetlerinden daha yoğun olarak yararlanmaları

Kaynakça

Akgüç, Öztin, Finansal Yönetim, Muha-sebe Enstitüsü Yay. No: 65, 7. Baskı, İstanbul, 1998

AlbertaTourismSurvey2004", http:www. pwcglobal.com/extweb/pwcpublications.nsf/ (27.12.2005)

American Chamber of Commerce in Egypt, "The Tourism Sector in Egypt-August 2000", http://www.amcham.org.eg/BSAC/Studies Series/ report40.asp (27.12.2005)

Arslan Özgür, "Küçük ve Orta Ölçekli İşlet-melerde Çalışma Sermayesi ve Bazı Fiannsal Yö-netim Uygulamaları", Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.4, Sayı: 1, 2003, sf.121-134.

Başbakanlık, "Küçük ve Orta Ölçekli İşletme-lerin Yatırımlarında Devlet Yardımları Hakkında Karar", Resmi Gazete, 18.1.2001 tarih ve 24291 sayı

Ceylan Ali, İşletmelerde Finansal Yöne-tim, Ekin Kitabevi Yayınları, 5. Baskı, Bursa, 1998.

Karamustafa O. ve A. Karakaya, "KOBİ- Banka İlişkileri Üzerine Ampirik Bir Çalışma-Araştırma", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı: 17 (Ocak 2003), s.85-93

Şamiloğlu Famil, "Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Finansman Sorunları Üzerine Adana İlinde Yapılan Bir Araştırma", Muhasebe ve Fi-nansman Dergisi, Sayı: 8 (Ekim, 2000), s.54-59.

Yücel, Tülay, "Küçük ve Orta Ölçekli İşlet-melerde Çalışma Sermayesi ve Finansal Yönetim Uygulamaları" KOBİlerin Finansman ve Pa-zarlama Sorunları, 1. Orta Anadolu Kongresi www.kobinet.org.tr/hizmetler/ bilgibankasi/ ekonomi/OAKDocs / OAK-T.pdf.

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

A BEHAVIORAL PRACTICE ON ENVIRONMENTAL POLICIES IN THE FRAMEWORK OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Yasemin BAL[1], Mustafa Ercan KILIÇ[2]

Abstract *– In today's world most of the environmental problems are caused by production and consumption activities. While natural resources are diminishing with the excess amount of production activities, pollution increases as a result of the huge amount of wastes generated by production and consumption activities. Moreover these environmental problems affect economic development negatively. Therefore, there is a close relationship between the environmental problems and the economy. Since environmental problems are closely related to economic development, it is impossible to evaluate environmental values apart from economic development. In recent years, environmental and development issues have been engaged in the agenda. In particular, factors such as poverty, unemployment, unhealthy urbanization, biological wars, international signal the creation of new and comprehensive perspectives. Therefore, as concerns about environmental problems resulting from the serious devastation caused by development are increasing for the future, the way out of this corridor depends on strengthening and sustaining the bridge between environment and development.*
It has been proved that environmental awareness can be improved through the policies of behavioral economics for the environment, which is one of the key issues of sustainable development. In today's world, many countries now incorporate behavioral economics and social sciences, including psychology, cognitive science, organizational behavior, and social sciences into the policy-making process for the better functioning of public policies. Many governments around the world have begun to increase their capacity to incorporate behavioral and experimental methods into their policy processes. So why is behavior science a useful tool for policy makers? It is very difficult to make precise predictions about how individuals behave in specific situations. The behavioral science, however, allows us to understand human behavior in a more subtle way. In doing so, it takes advantage of different disciplines such as psychology, anthropology and sociology, and develops insights into how people behave in certain circumstances. In this way, the prejudices affecting decision-making processes can be understood in detail and the effectiveness of policies can be progressed. On the account of these explanations, an experimental application was organised for the enhancement of environmental sensitivity within Fırat University Faculty of Humanities and Social Sciences. Inonu University Faculty of Economics and Administrative Sciences was selected as the control group. At the end of the application, positive changes have been attained especially in terms of water saving.

Keywords *– Sustainable Development; Environmental Policies; Behavioral Economics*

[1] *Yüksek Lisans Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, ysmnbal23@gmail.com*
[2] *Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, mercan.kilic@inonu.edu.tr*

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ÇERÇEVESİNDE ÇEVRE POLİTİKALARI ÜZERİNE DAVRANIŞSAL BİR UYGULAMA[1]

Özet - *Yaşadığımız ve gelecekte de daha fazla şiddetini hissedeceğimiz çevre sorunlarının çoğu üretim ve tüketim faaliyetlerimizden kaynaklanmaktadır. Üretim faaliyetlerimiz sonucu kaynak kullanımının artmasıyla doğal kaynaklarımız azalırken, diğer taraftan üretim ve tüketim faaliyetlerimiz sonucunda oluşan atıklar neticesinde kirlilik artmakta ve dolayısıyla da çevresel maliyetler artmaktadır. Ekonomik faaliyetlerin artması çevre sorunlarına neden olurken, çevre sorunları da ekonomik gelişme ve ekonomik yapı üzerinde etkili olmaktadır. Bu sebeple çevre sorunları ile ekonomi arasında yakın olan karşılıklı bir ilişkinin varlığından söz edebiliriz. Çevre sorunlarının ekonomik gelişmeyle yakın ilgisinden dolayı çevre değerlerini ekonomik gelişmelerin dışında değerlendirmek olanaksızdır. Son yıllarda çevre ve kalkınma sorunları gündemi meşgul etmektedir. Özellikle çevre sorunlarıyla birlikte dünya nüfusunun artışının beraberinde getirdiği yoksulluk ve işsizlik, sağlıksız kentleşme, biyolojik savaşlar, silahlanma yarışı, uluslararası eşitsizlik gibi faktörler yeni olan ve geniş kapsamlı bakış açılarının oluşturulmasının işaretini vermektedir. Bu sebeple, kalkınmanın doğaya verdiği ciddi tahribatların sonucu oluşan çevre sorunlarıyla ilgili kaygıların gelecek için de artıyor olmasıyla, bu koridorun çıkış yolu, çevre ve kalkınma arasındaki köprünün güçlendirilmesine ve sürdürülebilir olmasına bağlıdır.*

Sürdürülebilir kalkınmanın anahtar konularından olan çevre için oluşturulan politikalarda, çevre bilincinin davranışsal iktisadın politikalarıyla geliştirilebileceği kanıtlanmıştır. Günümüz dünyasında, artık pek çok ülke kamu politikalarının daha iyi çalışması için psikoloji, bilişsel bilim, örgütsel davranışları da içeren davranışsal ekonomiyi ve sosyal bilimleri politika üretim sürecine dahil etmektedir. Richard Thaler'ın bu alanda kazandığı 2017 Nobel Ödülünün de ivme katmasıyla birlikte, dünyadaki pek çok devlet davranışsal ve deneysel yöntemleri politika süreçlerine dahil etme kapasitelerini artırmaya başlamıştır. Peki davranış bilimi politika yapıcılar için neden faydalı bir araçtır? Bazı durumlar karşısında davranışları değişiklik gösteren bireylerin nasıl davranacağı ile ilgili kesin tahminlerde bulunmak çok güçtür. Ancak davranış bilimi, insan davranışlarını daha incelikli anlamamıza ve kavramamıza olanak sağlamaktadır. Bunu yaparken, psikoloji, antropoloji ve sosyoloji gibi farklı bilim dalından yararlanmakta ve insanların belirli koşullarda nasıl davrandıkları ya da nasıl davranabilecekleri hakkında bir takım içgörüler geliştirilmektedir. Bu sayede karar alma süreçlerini etkileyen önyargılar daha kolay anlaşılarak, politikaların etkinliği artabilmektedir. Bu bilgiler ışığında Fırat Üniversitesi İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi bünyesinde daha duyarlı bir çevre anlayışının oluşmasına yönelik bir uygulama yapılmıştır. Kontrol grubu olarak da İnönü Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi seçilmiştir. Uygulama sonunda özellikle su tasarrufu konusunda olumlu değişimler elde edilmiştir.

Anahtar Sözcükler – *Sürdürülebilir Kalkınma; Çevre Politikaları; Davranışsal İktisat*

[1] *Bu çalışma İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalında hazırlanmış olan "Çevre Duyarlılığının Oluşmasına Davranışsal Yaklaşım" başlıklı yüksek lisans tezinden alıntılanmıştır.*

GİRİŞ

İktisat sosyal bir bilim olmasına rağmen, diğer bilimlerin yöntemlerini de kendi analizlerinde kullanarak deneysel metotların kullanımı kullanımı gündeme gelmiştir. Özelikle de matematik ile yoğun bir etkileşime girmesiyle iktisat, matematiğin bir alt disiplini olarak görülmesine neden olmuştur. Bu durum iktisadın kendi özelliklerinin unutulmasına yol açarak iktisadın sınırlı varsayımlardan oluşturulmasına ve matematik modelleri ile açıklanmaya başlamasına neden olmuştur. Oysaki, iktisadın dışındaki bilimler olan psikoloji, sosyoloji gibi insan davranışı inceleyen bilimlerden elde edilen varsayımlarda iktisadın modellerindeki insan davranışlarının farklı olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle son yıllardaki iktisat, modellerinde diğer sosyal bilimlerinden, özellikle de psikolojideki bulgulardan faydalanmaya başlamıştır.Özellikle iktisat ve psikoloji bilimlerinin ilgi alanında insanın olduğu bilinmektedir. İktisat, insanın ekonomik tercihleri ve seçimleri ile ilgilenmekte, psikoloji ise insan davranışları ve bu davranışların neden, sonuçlarıyla ilgilenmektedir. Bunun sonucunda da iktisat, insan bilimi ile uğraşarak varsayımlar elde eden bilimlerin bulgularından faydalanmış ve bu da yeni bir araştırma alanı olan "davranışsal iktisadın" doğmasına olanak sağlamıştır.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra konuşulmaya başlayan ve 1980 sonrasında yükselen, iktisat ve psikolojiyi tekrar birleştiren davranışsal iktisat, bireyin rasyonel ve mekanik olduğu varsayımının yerine aslında bireyin rasyonellikten sapmalar gösterebileceğini ve bireyin tanımının sınırlı rasyonaliteye dayandığını belirterek, iktisadın temel varsayımlarının tekrar ele alınmasına neden olmuştur. Davranışsal iktisatta, iktisat bilimindeki rasyonel, bencil ve duygularından arındırılmış aktörler yerine, aslında o kadar da akılcı olmayan; psikolojik, sosyal ve kültürel faktörler gibi birçok faktörlerden etkilenen aktörler vardır. Bu yüzden, davranışsal iktisat ise daha gerçekçi bir birey yaklaşımı sunmaktadır.

İktisat bilimi, kıt kaynaklarla sınırsız htiyaçlar arasında dengenin nasıl kurulması gerektiğini araştıran bir bilim dalıdır. Ancak, toplumların "her şeye rağmen ekonomik gelişme" anlayışını benimsemiş olması nedeniyle ilk üretim ilişkisine başladığından bu yana, sürekli doğal kaynakları ve çevreyi kullanmıştır. Kendini belli bir sınıra kadar yenileyebilen doğal çevrenin bu sınırının üzerine çıkıldığında çevre kirliliği yani çevre sorunları ortaya çıkmaktadır.

Ancak, ekonomik sistemi sürdürmek ve korumak istiyorsak, ekonomiyi besleyen çevresel değerleri korumamız gerekmektedir. Bu da, ekonomik gelişme ile çevre korumanın birbiriyle çatışmadığı, aksine birbirlerini tamamladıkları ve birbirlerine gereksinim duydukları anlayışı çerçevesinde çevre politikalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu politikalarda da, hem onarımcı hem de önleyici politikaları içinde barındıran "sürdürülebilir kalkınma" kavramı benimsenmiştir. Çevre sorunlarının temelinde, geçmişteki devletlerin ekonomi ve çevre arasında seçim yapmaları gerektiği durumda, sürdürülebilir kalkınma amacını önemsemeyerek, seçimlerini ekonomiden yana kullanmışlardır. Dolayısıyla, bu sorunların

büyümesine engellemek ve sorunları yok etmek istiyorsak, doğayla barışık kalkınma planına ihtiyacımız vardır.

Bu noktadan hareketle tez çalışmasının temel amacı, günümüzde sıkça çalışılan tartışılan etkin ve etkili çevre politikaları oluşturma konusunda, davranışsal iktisadın bu sorunlara bakış açısını ve bu konuya yönelik politika önerilerinin nasıl olması gerektiğini incelemektir. Dolayısıyla, bu çalışmanın literatüre katkısı daha çok davranışsal bilimin nasıl bir çevre dostu politikaları uygulanabileceği sorularına yönelik geliştirdiği cevaplardır.

DAVRANIŞSAL İKTİSAT: KONUSU VE YÖNTEMİ

Davranışsal iktisadın tanımı yapacak olursak; Davranışsal iktisat, II. Dünya Savaşı'ndan sonra konuşulmaya başlayan ve sonrasında yükselen bir iktisat dalıdır.Aydınlanma döneminde birbirinden uzaklaşmak zorunda kalan psikoloji ve iktisat dalları günümüzde tekrar birleşerek bu kez psikoloji akımı ağırlıklı olarak teori ve yaklaşımlarını geliştirmektedir. Bu şekilde sınırlı rasyonel birey için normatif yöntemler geliştirmek yerine betimleyici teoriler ortaya atılarak geliştirilmektedir. Camerer ve Loewenstein tarafından davranışsal iktisat güzel bir şekilde tanımlanmaktadır. Onlara göre bu bilim dalı; özünde inanç faktörünün olduğu ve gerçekliği artıran psikolojik temellere dayalı ekonomik bir analizle, saha olaylarında daha iyi tahmin yaparken teorik bakış açısı oluşturan ve daha iyi düşündüren bir politikadır (Camerer, Loewenstein, 2002:2).

DAVRANIŞSAL İKTİSADIN KONUSU

İktisat bilimi, ortaya çıktığı ilk dönemlerde doğrudan insan davranışlarıyla ilgili bir dalıydı ve değer yargılarından arındırılmamıştı. Ancak iktisadın tercihini pozitif bir bilim olma yününde kullanması ile birlikte insana ait olan faktörler analizlerin dışında bırakılmıştır. Pozitif bir bilim olmasıyla iktisat, insani değer yargılarını dışlamaya başlamıştır. Davranışsal iktisat ise pozitif olan geleneksel teoriden normatif olarak ayrılmaktadır. Dolayısıyla kullandığı yöntem ve bilimsel disiplin de değişmektedir.

Geleneksel iktisat kullandığı matematiksel formüllerle ve gelecekteki olayları tahmin yöntemiyle gözlemleri değerlendirirken, esasında sonuçları değerlendirmekte, davranışsal iktisat ise sonucun altındaki psikolojik nedenleri araştırmakta ve açıklığa kavuşturmaktadır. Bilimsel olmayı tercih eden iktisat, insani özellikleri ve psikolojiyi iktisadın dışına iterek Newton Fiziği'ne benzeme çabası içinde rasyonalizmi temel almış ve kullandığı pozitif yöntemlerle İkinci Dünya Savaşına kadar yıllarına gelmiştir. Ancak tümdengelim yöntemine ve matematikselleşmiş bir pozitif ana akım iktisada Simon gibi bazı bilim insanları, rasyonelliği sınırlı bir şekilde reddederek yapılan deneysel çalışmalarla iktisadın matematiğin bir alt dalı olması durumuna engel olarak psikolojiyi tekrar iktisada kazandırmıştır. Davranışsal iktisat 1980'li yıllarda hakim olan bu geleneksel teori anlayışındaki homoeconomicus kavramına tepki olarak ortaya çıkmıştır. Davranışsal iktisada göre ekonomik teori oluştururken; ekonomik davranışları inceleyerek, ekonomik verilere psikolojik

ve sosyolojik unsurlara yer vermek gerekir. Çünkü bazen çeşitli nedenler sonucunda faydalarını maksimum yapmak amacıyla hareket etmeyebilir (Can, 2012:94).

Geleneksel iktisat teorisinin varsayımlarının zaman içerisinde ekonomik durumları açıklamada yetersiz kalmasıyla davranışsal iktisat tarafından eleştirilmiştir. Bu eleştirilerden en önemlisi de rasyonel birey varsayımına yönelik olmuştur. Temel varsayımlarından olan rasyonel birey anlayışına göre; aldığı kararlarda fayda-maliyet analizi yapan, tam bilgiye sahip, bencil ekonomik bir insandır. Böylece faydasını maksimum seviyeye getirerek mutluluğunu arttırmayı hedefler. Diğer bir deyişle birey, kolay tahmin edilebilen, karmaşık yapıya sahip olmayan ve matematiksel olarak modellenebilen bir yapıya sahiptir. Ancak gözlemlenen bulgulara göre birey, hata yapabilen, duygusal, çoğu zamanda hiçbir analiz yapmadan kendisi için en kısa yolu seçen ve her zaman rasyonel olamayan bir varlıktır (Akın ve Urhan, 2018: 282).

Davranışsal iktisadın ampirik veriler ışığında elde edilen bulgular sonucunda, bireylerin ekonomik davranışlarının rasyonellikle açıklanamadığı bulgusuna varılmıştır. Rasyonel davranış kavramının açıklamasında karar verirken her zaman en iyi seçimi yaptığı varsayılmaktadır. Ancak her zaman insanlar kendileri için en mutlu ve tatmin eden en iyi seçeneği seçemeyebilir. Davranışsal iktisada göre insanların rasyonel davranamamasının nedenleri bulunmaktadır ve bunlar; hafıza, bilişsel farklılıklar, duygular, psikolojik nedenler vb. olarak sayılabilir. Bu nedenle Simon'un öncüsü olduğu sınırlı rasyonellik kavramı ortaya çıkmıştır. Sınırlı rasyonellik, bireylerin çeşitli nedenlerle rasyonel davranamadığının tanımıdır.

İktisat biliminin temelindeki konuların başında karar alma süreçleri gelmektedir. Davranışsal iktisatta ise bireylerin ekonomik karar verme sürecinde nasıl davrandıkları ve insanların farklı seçenekler karşısında nasıl hareket ettiklerini inceleyerek varsayımlar üretilir. Yapılan çalışmalarda, neoklasik iktisattaki kendi çıkarı peşinde koşan ve rasyonel davranan bireylerin karar verme sürecinde sapmalar olduğu görülmüş ve bunun hangi koşullarda gerçekleştiği psikoloji biliminden de faydalanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Karar vermedeki sapmaları açıklayacak olursak; standart olmayan tercihler, doğru olmayan inanışlar ve önyargılar olduğu yani kısaca psikolojik, sosyolojik unsurların etkin rol oynadığı öne sürülmektir ve bu varsayıma psikolojiden faydalanarak üretilen matematiksel alternatifler önerilmiştir (Eser ve Toigonbaeva, 2011: 303).

Beşeri bir bilim olmasına rağmen, matematiksel alanda sıkışmış olan iktisadın; psikoloji ve sosyoloji ile ciddi bir çalışmaya girmesiyle, davranışsal iktisat son yıllarda hızla gelişmeye başlamış ve birçok ülkede, özellikle de akademisyenler ve hükümet tarafından yakından takip edilmiştir. İnsan davranışlarının daha çok sonuçlarına odaklanan rasyonellik ilkesine tersine sınırlı rasyonellik kavramıyla karar verme süreçlerinin altında yatan mekanizma ayrıntılarıyla bilinmeye çalışılmıştır. Çünkü ekonomik davranışların açıklanmasında psikolojik ve bilişsel süreçlerin bilinmesi daha önemlidir, bu özellikle postmodern dünyamızda daha fazla önem kazanmaktadır, bu sayede iyi ve doğru olana yönlendirilerek daha sağlıklı ekonomik ve mali kararlar veririz. Bu nedenle de algıların daha fazla önem kazandığı günümüzde ekonomi

politikaları oluştururken davranışsal varsayımdan daha fazla yararlanmamız gerekmektedir. Özellikle davranışsal iktisadın son dönemlerde bu kadar hız kazanmasının temelinde, Küresel Finans Krizlerinin açıklanmasında mevcutta olan iktisadi teorilerin sınırlı kalması olmuştur. İnsan davranışlarına yönelik teoriler üreten davranışsal iktisadın, bu teoriler çerçevesinde üretilen politikaların bu tip krizleri ortadan kaldıracağı iddiası bulunmaktadır (Hatipoğlu, 2012).

Günümüzde, ekonomik kararları verirken daha fazla yararlandığımız davranışsal iktisat, deneysel ve bireylerin gerçek hayat tecrübelerine dayanarak elde edilen veriler ışığında analizler yapar. Bu analizler sonucunda, sadece iktisadı etkilemekle kalmamış, benzer alanları da etkilemeyi başarmıştır. Bunlar arasında ekonomi, hukuk, finans, oyun teorisi, makro ve mikro alanlar gibi geniş bir alanda etkili olmuştur.

Davranışsal iktisadın konusu ve faydası yönünden baktığımız zaman şöyle ifade edebiliriz; Davranışsal iktisat, iktisadi analizde psikolojiden faydalanarak, iktisadın çalışma alanının çeşitlenmesine ve daha açıklayıcı, daha iyi öngörülere ve politikalara yol açmıştır.

DAVRANIŞSAL İKTİSADIN YÖNTEMİ

Davranışsal ekonomi, insanların iktisadi tutum ve davranışları hakkında deneysel, amprik ve günlük hayat tecrübelerine dayanan veriler ışığı altında analizler yapmaktadır. Ekonomik olguların analizinde davranışsal iktisadın birinci olarak başvurduğu yöntem gözlemlere dayansa da, insan davranışlarının ve tercihlerinin psikolojik süreçlerinin direkt ölçümü mümkün değildir. Davranışsal iktisadın sorularının cevaplarının yetersiz kaldığı sahalardan elde edilen verilerden ziyade deneysel yöntemlerle elde edilen veriler daha bilgilendirici olmaktadır. Bu yüzden davranışsal iktisadın en önemli test etme yöntemlerinden biri deneysel yaklaşımlardır (Akın ve Urhan, 2009:13).İktisadi karar verme analizlerini gözleyebilmek için kullanılan yöntemi 3'e ayırabiliriz. Bunlar; laboratuar deneyleri, saha deneyleri ve çevrimiçi deneylerdir (Akın ve Urhan, 2009:7):

Laboratuar Deneyleri: Deneklerin ekonomik davranışlarının laboratuar ortamında gözlemlendiği deneysel yöntemdir. Deneysel iktisatta en çok kullanılan yöntemdir. Çünkü kontrol üst düzeyde ve araştırmacı deneyin yapıldığı ortamı her an gözlemleyebilmektedir. İktisattaki laboratuar deneyleri ile psikolojideki laboratuar deneyleri arasında uygulama olarak farklılık göstermektedir. Psikolojideki bireysel algı ve davranışlar üzerine odaklanan deneylerin aksine, iktisatta biliminde, mikro iktisadi uygulamaların test edilmesine yönelik odaklanırlar.

Saha deneyleri: Laboratuar deneylerinin yanı sıra saha deneyleri de davranışsal iktisatta önemli yer edinmektedir. Saha deneylerinde, laboratuar deneylerine göre kontrol

düzeyi daha az seyretmektedir. Bu deneyde, denekler arasında iletişimin mümkün olabildiği ayrıca kendi doğal koşullarından ayırılmadığından dolayı benzer davranışlar iyi bir şekilde gözlenebilmektedir. Saha deneylerinde, laboratuar deneylerine göre daha gerçekçi bir ortam yaşatmasına rağmen tekrarlanabilmesi yönüyle daha zordur. Aynı deney ortamının tekrar edilmesi izole olmamış bir ortamda haliyle zor olacaktır (Akın ve Urhan, 2009: 7).

Çevrimiçi Deneyler: İnternet teknolojilerinin gelişmesine paralel olarak gelişen bir metottur. Bu metotla birlikte hem laboratuar ortamının kısıtlılığı, hem de saha deneylerinin "doğal ortamın " korunması yönündeki problemlerim aşılabilmesinde faydalı bir yöntemdir ve bu yöntemle birlikte yüzlerce denek üzerinde aynı anda gözlem yapılabilmektedir. Deneysel alanda kullanımı hızla artan bu tür deneylerin bir diğer özelliği ise kontrollü laboratuar ortamlarında alınan sonuçların, örneklemin artırılmasına olan hassasiyetine de cevap vermesidir (Akın ve Urhan, 2009: 7).

ÇEVRE İLE EKONOMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ARASINDAKİ İLİŞKİ

ÇEVRE VE EKONOMİ İLİŞKİSİ

İktisadi pencereden bakıldığı zaman çevre, üretim faktörlerinden biri olan doğal kaynakları şemsiyesi altına alan bir kavramdır. Bu özelliği ile çevre, ekonomik sistemin içerisinde rol oynayan bir aktör niteliği kazanmaktadır. Çevrenin üstlendiği bu rol, insanlığın ekonomik faaliyetlerinde ve yaşamını sürdürebilmek amacıyla gerçekleştirdiği üretim sürecinde kullanılan doğal kaynakların önem kazanmasına yol açmaktadır. Bu kaynaklar, iktisadi tanımındaki ifadeyle, kıt kaynaklar haline gelmekte ve insanlığın yaşamı için ihtiyaç duyulan çevre, bir manada tüketilmektedir ve çevre sorunları da çevrenin tüketilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır (Taytak ve Meçik, 2009: 252).

Çevre sorunlarının hemen hemen hepsi üretim ve tüketim faaliyetlerimizden kaynaklanmaktadır. Üretim için kaynak kullanımı arttıkça, bir yandan doğal faktör azalırken diğer yandan üretim ve tüketim sonucunda oluşan atıklar neticesinde kirlilik, dolayısıyla da çevresel maliyetler artmaktadır. Çevre sorunları ile ekonomi arasında yakın olan karşılıklı bir ilişki bulunmaktadır. Ekonomik faaliyetlerin artması çevre sorunlarına neden olurken, çevre sorunları da ekonomik gelişme ve ekonomik yapı üzerinde etkili olmaktadır. Yani ekonomik gelişme bir neden, çevre sorunları ise bir sonuçtur (Yıldırım, 2004: 189).

Çevre sorunlarının ekonomik gelişmeyle yakın ilgisinden dolayı çevre değerlerini ekonomik gelişmelerin dışında değerlendirmek olanaksızdır. Ekonomik gelişmenin temelinde de, çevre öğelerinin toplumsal gereksinimler açısından verimli kullanılıp kullanılmadığı sorunu yatar.

Bireyleri tehlikeye sokabilecek ekonomik gelişmelerin iktisadi olmaması ve çevresel değerlerin ekonomik faaliyetler nedeniyle zarar görmesinin üretim ve tüketim arasındaki gelişmeyi olumsuz etkilemesi nedeniyle, çevre kaynaklarının verimliliği ve kalitesi esas alınarak ekonomik gelişmede denge sağlanmalıdır. Çünkü, doğal kaynakların kıt olması ekonomik faaliyetleri doğrudan etkilemektedir. İktisat biliminde, bu kıt kaynakların nasıl dağıtılacağı ve kullanılarak insan ihtiyaçlarının karşılanabilmesi, çevre sorunlarının incelenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu yüzden, kaynakların kıtlığı, iktisadın çevre politikası içinde kullanılmasının temel nedenlerinden biridir.

Çevre ve ekonominin birbiriyle olan ilişkisi kısır bir döngü içerisinde gerçekleşmektedir. Bu kısır döngüde, ekonominin çevre üzerindeki etkisi kirlenme ve kaynakların azalması durumu şeklindeyken, çevrenin kirlenmesinin de ekonomi üzerinde çeşitli etkileri olmaktadır. Bunlardan biri, kirlilik sorunu için yapılan çevre harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki yanıltıcı etkisidir. Harcamalar, ekonomik büyüme üzerinde artış meydana getirirken, gerçekte kirlilikten ve kaynak azalıştan dolayı meydana gelen bir refah azalışı söz konusudur. Ayrıca mali kaynakların çevresel bozulmaları ve kirliliği düzeltmede kullanılması, bu kaynakların daha başka verimli alanlarda kullanılma olanağını ortadan kaldırmaktadır. Diğer yandan, örneğin, ekonomik gelişmede araç olarak kullanılan fosil yakıtların kullanımının iklimi global olarak etkilemesi neticesinde bir sorun olan ısının artması, deniz yüzeyinin yükselmesine yol açmaktadır (Sencar, 2007: 27).

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ÇEVRE İLİŞKİSİ

Ülkelerin ekonomik kalkınma sürecinde meydana gelen faaliyetler nedeniyle, çevre kirliliği ve doğal kaynakların tükenmesi sorunları ortaya çıkmaktadır. Ülkelerin iktisadi büyüme ve kalkınma çabaları içerisinde, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılayabilmelerine olanak tanınmasını ve yenilenemeyen kaynakların savurganca kullanımından kaçınılması gerekliliğini vurgulayan kalkınma anlayışı, sürdürülebilir kalkınma olarak tanımlanmaktadır. Açıklayacak olursak; sürdürülebilir kalkınma, insan ile doğa arasında denge kurarak, doğal kaynakları tüketmeden, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına ve kalkınmasına imkan verecek şekilde bugünün ve geleceğin yaşamını ve kalkınmasını programlama anlamını taşımaktadır. Sürdürülebilir kalkınma kavramının, sosyal, ekolojik, ekonomik, mekansal ve kültürel boyutları vardır (Yüksek, 2010: 26). 1970'li yıllardan bu yana, bu kavram, ekonomi ve çevre arasında kurulmak istenen dengeyi sağlamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma anlayışıyla, günümüz ve gelecekte yaşayan ve yaşayacak olan tüm insanların mevcut çevresel sınırlar dâhilinde, sosyal ve ekonomik gelişmeye adil olarak katılmalarını sağlayabilmek için gerekli üretim ve tüketim tarzları değişime uğramaktadır. Bu tanımdan, büyümenin çevre ile uyumlu olduğu sürece sürdürülebilir olduğu anlaşılmaktadır (Çoker, 2012: 32).

Sürdürülebilir kalkınma kavramının temel amacı, çevre ve kalkınma sorunlarının birbirinden ayrı düşünülemeyeceği varsayımından yola çıkarak, ekonomik ve ekolojik görüşler arasında denge kurup, temel felsefesi olan doğal kaynaklar stokunda onarılamaz negatif değişiklerinin meydana gelmesini engellemek ve bu sayede, gelecek nesillerin refah düzeyinde azalmaya neden olmadan kalkınmayı sağlamaktır. Dolayısıyla, yapılması gereken, çevreye yönelik alınacak her kararda ekonomi üzerindeki ağırlığı göz önünde bulundurularak, çevreyle dost bir biçimde kalkınmaya çalışarak, zenginleşmeyi mümkün kılmaktır. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınma kavramı, çevre politikaları ile kalkınma stratejilerini bütünleştirecek bir çerçeve sunmaktadır. Bu açıklamalardan yola çıkarak, sürdürülebilir kalkınma yaklaşımında dört anahtar konunun birlikte ele alındığını söyleriz. Bunlar; doğal kaynakların korunması için etkin yönetim, çevrenin korunması, tüketim yapılırken gelecek nesillerin ihtiyaçlarının da gözetilmesi, sosyal ve ekonomik politikalardır (Alagöz, 2007: 4).

Güçlü bir ekonominin varlığı, sağlıklı ve sürdürülebilir bir çevrenin varlığı ile mümkün olabilmektedir. Dolayısıyla, sürdülebilir çevrenin katkısıyla sürdürülebilir kalkınma amacı gerçekleştirilebilir. Sürdürülebilir çevresellikle doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanması amaçlanmaktadır. Kaynakların kendini yenileme hızı göz önüne alınarak, kirletici unsurların kaynakların kullanım düzeyini aşmaması gerekmektedir. Aynı zamanda, çevresel sürdürülebilirlik içerisinde biyoçeşitliliğin korunması da bulunmaktadır. Geleceğimizin gündemini de oluşturan bu kavramın, günümüzdeki çevre sorunlarını çözebilmesi için ekonomik refahın gerektirdiklerine, sosyal adaletin sağlanmasına ve çevresel değerlerin bütünüyle korunması ve geliştirilmesine ihtiyaç vardır (Kaypak, 2011: 26).

Sürdürülebilir kalkınma stratejisinin çevre ve kalkınma politikalarıyla uyumlu olabilmesi için; büyümeyi canlandırmak, büyümenin kalitesini değiştirmek, kaynak tabanını korumak ve zenginleştirmek, sürdürülebilir bir nüfus düzeyi sağlamak, teknolojiyi yeniden yönlendirmek ve riskleri yönetmek, karar vermede çevre ile ekonomiyi birleştirmek gibi özelliklere sahip olması gerekmektedir (Sencar, 2007: 85-86). Çevre sorunlarının çözümünde ve sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin yaklaşımlarda bulunan çalışmalar, çevreyi güvence altına almak, sürdürülebilir bir çevre yaratmak, üretim ve tüketimden doğan zararları yok etmeye yönelik hedef belirlemek ve bu hedeflere ulaşmak için alınması gereken önlemler ve alınan bu önlemler için gerekli finansmanın nasıl paylaşılacağıyla ilgili çalışmalardır. İnsanlar için çok önemli bir değer olan çevreyle ilgili kaygıların uluslararası boyutlarda ele alınması gerekmektedir. Çevre sorunlarıyla ilgili konularda otoritenin düzenleyiciliğine ihtiyaç duyulmasından kaynaklı olarak, dünya üzerindeki pek çok otoritenin bir araya gelerek, ortak kullanıma sahip çevre üzerine çözümler üretmeleri, bu doğal sürecin bir sonucu olmaktadır (Taytak ve Meçik, 2009: 254).

Yeşil ekonomi, çevresel değerlerin ön plana çıktığı ve sürdürülebilir bir enerjiye dayalı olan çalışmadır ve bireylerin, toplulukların, ekosistemlerin yeniden oluşmasını sağlar. Yeşil ekonomi, doğrudan insan ve çevre ihtiyaçlarının yerine getirilmesine odaklanmaktadır. "Yeşil Ekonomi" için yapılmış en kapsamlı çalışma, UNEP'in (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) "Küresel Yeşil Düzen" raporudur. Birleşmiş Milletler Çevre Programının Mart 2009' da

oluşturduğu bu raporda, sürdürülebilir kalkınmanın yürütülmesi için oluşturulması gereken yeni küresel yeşil düzenin nasıl olması gerektiği ve çevreci ekonomi için uygulanması gereken politikaların üzerinde durulmuştur. Bu raporda, önerilen politikalar, kısa vadede krizden çıkışı sağlayacak, orta ve uzun vadede de sürdürülebilir bir ekonomik büyüme yaratacaktır. Yeni bir küresel düzenin var olması görüşünü yaygınlaştıran bu gelişmeyle, kaynakların verimli kullanılmasının yolu açılacaktır (Kaypak, 2011: 27).

Yeşil ekonomi anlayışına göre, ekonomik büyümenin gerçekleşmesinde kaynak kullanımı ve çevresel etkilerin birbirinden ayrılmasına gerek vardır. Bunun sağlanabilmesi için de büyük çaplı politik reformların gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın teşviki için oldukça önemli olan gerek ulusal, gerek uluslararası politikalarla, yeşil ekonomiye hizmet edecek temiz enerji teknolojilerinin kullanımıyla, kalkınmanın sağlanabileceği sıklıkla dile getirilmektedir. Küresel yeşil düzenle, sosyal, ekonomik ve çevresel etkisi olan, toplum için önemli tehdit unsurları olan iklim konusunda, gıdada, petrol ve suda yaşanan krizlerle ulusal çapta mücadele amaçlanmaktadır. Dolayısıyla, yeşil ekonominin amacı sürdürülebilir bir kalkınma modeli oluşturmak, ekolojik olarak yaşanan kıtlığın önüne geçmek ve iklim dengesizliğini daha fazla kötüleştirecek unsurların engellenmesine yönelik hamleler yapmaktır (Kaypak, 2011: 27).

Yeşil ekonomi, kalkınma için çevre korumacılığına dayalı davranış şekillerinin terk edilmesi görüşünün aksine, ekolojik olan problemlerin saptanması ve çözümlenmesiyle ekonomik kalkınma daha fazla körüklenecektir. Yeşil ekonominin hem küresel ısınmaya, hem de küresel finansal krize çare olacak önemli bir seçenek olmasıyla, dünya çevreci teknolojilere, politikalara ve yatırımlara yönelmektedir. Dolayısıyla, sürdürülebilir kalkınma yaygınlaştırılması ve südürülebilir bir çevre yaratabilmek için yeşil içerikli yatırımların geliştirilip, yaygınlaştırılmasına ihtiyaç vardır. Bu sayede, oluşturulan bir yeşil ekonomik düzenle ve sürdürülebilir ekonomi uygulamalarıyla, geleceğe daha fazla güvenle bakabiliriz.

DAVRANIŞSAL İKTİSAT ALANINDA LİTERATÜR TARAMASI VE BİR UYGULAMA

Literatür Taraması

SMS Mesajı ile Kredi Kartı Borç Bakiyesi Bildiriminin Kredi Kartı ile Harcama Davranışı Üzerine Etkisi

Sürdürülebilir ekonomik gelişme ve ekonomik kararlılık için yurt içi tasarrufların artırılması önem verilmesi gereken konulardır. Bireysel şekilde yapılan tasarruf oranını yükseltmek için harcamaların kontrollü ve akılcı olması göz önünde bulundurulması gereken unsurdur. Harcamaların belirtildiği gibi kontrolsüz yapılması bireysel tasarruf oranını etkilemektedir. Gelirimizden fazla tüketimin yapılması ve bu durumun telafisi için borçlanmaya devam edilmesi, hayatımızda yaşanabilecek beklenmedik olaylar durumunda tasarrufun gerçekleşememesine, yaşlılık dönemlerimizde sıkıntılı gelir durumuna, iflas veya

ailevi sorunlar karşısında yetersiz kalmamıza neden olarak yaşam kalitemizi düşürmektedir. Kredi kartlarındaki erişim ve bu kartların kullanım kolaylığı nedeniyle, harcamalarımız artmakta ve gelirimizi aşan tüketim gerçekleşmektedir. Dolayısıyla, kredi kartlarının kullanımı konusunda farkındalığın artırılması ve davranışsal yönde yapılan hataların giderilmesi yönünde politikalara ihtiyaç vardır (Dönmez vd., 2015: 65).

Kredi kartı kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalarda, araştırmacılar, harcamalarımızda kredi kartlarının etkin rolüne yönelik bazı açıklamalar getirmişlerdir. Bu açıklamaların bazılarında kredi kartıyla yapılmayan ödemelerde sağlanan harcama kontrolü özelliklerinin kredi kartıyla yapılan harcamalarda bulunmamasına ilişkindir. Dolayısıyla, bu uygulama önerisi, tüketicilerin yapacağı harcamalarda daha dikkatli davranabilmesi için, kredi kartı ile nakit ödeme mekanizması yöntemleri karşılaştırıldığında, kredi kartıyla yapılan ödeme mekanizmasındaki eksikliklere değinilmesine yöneliktir (Dönmez vd., 2015: 65).

Soman'ın (2001) gerçekleştirmiş olduğu laboratuvar deneyinde, tüketicilerin geçmişteki ödeme yönteminin aynı zamanda tüketicilerin harcamayla gelecekteki davranışlarını da etkilediği ortaya koyulmuştur. Yapılan bu çalışmada, ödemeyle ilgili mekanizmaların iki önemli özelliği belirtilmiştir. Bunlardan birincisi, ödenmiş olan tutarın yazılmış olmasının akılda daha kalıcı olması (çekle ödemede geçen tutarın elle yazılması gereklidir), ikincisi ise, nakit ödeme yapılması durumunda, tüketicinin mal ve mülkünü içeren servetindeki azalmanın daha belirgin fark edilmesidir. Servetteki bu azalmanın fark edilmesi, tüketicinin kayıptan kaçınma davranışını etkileyerek, bir dahaki sefere yapacağı harcamaların azalmasına neden olabilmektedir. Soman'ın 2003 yılındaki araştırmalarının bulgularında ise, farklı ödeme biçimlerinde ödemelerin görünürlükleri farklılaşmakta ve bu durum ödeme yaparken hissedilen sancı ile harcama davranışını etkilediği gösterilmektedir. Nakit ödemelerin görünürlüğündeki fiziksel ve miktar olarak belirginlik, ödeme elden sayılarak gerçekleştiği için daha fazla fark edilmektedir. Ödemenin kredi kartıyla yapılmasındaki görünürlüğünün fiziksel ve miktar olarak zayıflamasıyla, ödemelerin kredi kartıyla yapılması harcamaları ve tüketimi artırmaktadır (Soman 2003).

Borrull ve diğ. (2014) tarafından konuyla ilgili yapılan araştırmanın bulgularında; kredi kartıyla yapılan harcamaların ardından, tüketicilere, harcama tutarının borç bakiyesiyle birlikte bildirilmesinin, daha sonrasında yapılan harcamaların anlamlı düzeyde düştüğü gösterilmektedir. Bu araştırmaya katılanlar üç gruba ayrılmıştır. Birinci gruba, harcamalarını kredi kartıyla yaptıktan sonra hiçbir şekilde bildirim iletilmemeiştir. İkinci grubun kredi kartıyla yaptığı harcamalarında, son yapılan harcama tutarı SMS ile bildirilmiştir. Üçüncü gruba ise, kredi kartı harcamalarının son tutarı ve kartlarının toplamdaki borç bakiyesi SMS ile iletilmiştir.

Araştırmanın sonucunda, harcamalarına yönelik hiçbir bildirim almayan birinci grup, en fazla harcama yapan grup olmuştur. Yalnızca son harcamalarıyla ilgili bildirim alan ikinci grubun harcamaları ise daha az olmuştur. Son yapılan harcama miktarı ve toplamda yapılan harcama miktarının bildirildiği üçüncü grubun harcaması en az gerçekleşen harcama olmuştur. Bulgular gösteriyor ki, harcama sonrasında geri bildirim alınması halinde harcama

davranışları etkilenmektedir. Son harcama tutarını belirten SMS mesajlarıyla, tüketicinin satın almış olduğu maldan elde edilen fayda ile, mala yapılan ödemedeki sancısı arasındaki değiş tokuşun görülüp hissedilebilmesi sağlanırken, son harcama tutarının ve kredi kartı bakiyesinin de belirtilmesi, servetteki azalmanın farkındalığını sağladığından, tüketicilerin kayıptan kaçınma davranışı tetiklenerek sonraki harcamaların daha fazla azalmasına etki etmektedir (Borrull ve diğ., 2014).

Organ Bağışının Artırılması

Organ bağışında hazır olan seçeneklerin katkılarını incelediğimizde, bu konuyla ilgili ülkelerin birçok farklı uygulamaları bulunmaktadır. Ancak temel uygulamalar, varsayılan ve bilgilendirilmiş onaydır. Bilgilendirilmiş onay sisteminde, organlarının bağışlamak isteyenler herhangi bir yolla izin verdiğini belirterek onayla giriş yöntemini kullanılmaktadır. Varsayılan onay sisteminde ise herkes organ bağışçısı şeklinde sistemde varsayılmakta, organlarını bağışlamak istemediklerinde herhangi bir yolla bu istediklerini ileterek, onayla çıkış yöntemi kullanılmış olmaktadır. Varsayılan onay sisteminde insanlar, bu konuların düşünme maliyetine katlanmadan bağışçı olmaktayken, konuların kapsamlı düşünülmesi ve ilgili evrakların vs. doldurulması gibi gereklilikleri barındıran bilgilendirilmiş onay sisteminde, bu özelliklerinin olmasından dolayı organ bağışı oranı istenilen düzeyde olmamaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2018: 79-80).

Bu düzenlemelerin uygulandığı ülkeler baktığımızda da, varsayılan onay sistemini uygulayan ülkelerin organ bağışı oranlarında daha iyi performans söz konusudur. Bilgilendirilmiş onay sisteminin performans açısından etkili olamamasının altında yatan temelde, organ bağışçısı olmak isteyenlerin çoğunluğunun tembellik ve gerekli zamanı ayıramaması nedeniyle kayıt olmaması yatmaktadır.

Konuyla ilgili olarak, İngiltere'nin en büyük sağlık kurumu NHS (National Health Service) ve üç kamu kurumunun işbirliğinde, 2013 yılında bir deney gerçekleştirildi ve bu deneyle, farklı mesajlar aracılığıyla organ bağışının sayısının artırılması amaçlanmıştır. İngiltere'de gerçekleştirilen anketlerde, 10 kişiden 9 kişi organ bağışı konusunda olumlu düşünürken, 3 kişi arasından 1 kişi bağışçı olarak kayıt yaptırdığı görünüyor. Bu deneyle, insanların niyetleri ile göstermiş oldukları davranışları arasındaki fark giderilmeye çalışılmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2018: 140).

Uygulanan deneyde, "Sürüş ve Araç Lisansı Ajansı (DVLA)"nın sahip olduğu internet sitesine teşvik edici organ bağışı mesajları yerleştirildi. İnternet sitesinin ziyaretçileri, sürücü ehliyeti kaydı yapma veya araçla ilgili diğer işlemler gibi işlemlerini tamamlamasının ardından başka bir sayfaya yönlendirilmiştir. Bu sayfa içerisinde davranışsal prensipleri barındıran 8 farklı mesaj ve görsele yer verilmiştir. Bu deney, toplamda 5 hafta sürerek, söz konusu mesajlar 1 milyondan fazla kişi tarafından görülmüştür. Mesajların içeriği şu şekildedir (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2018: 140);

• İlk mesajın gönderildiği kontrol grubunun mesaj içeriğinde “NHS organ bağışçı listesine

kayıt olun” bilgisi yer verildi. Hiçbir davranışsal prensip içermeyen bu bildirim, diğer mesajların etkisini ölçmek için bir kıstas olarak kullanıldı.

• 2. mesajda listeye kayıt olan insanların sayısı verilerek, “Her gün bu mesajı gören binlerce kişi kayıt olmaya karar veriyor” cümlesi kullanıldı. Bu mesaj, insanların sosyal normlara uyma eğilimini kullanmayı amaçladı.

• 3. ve 4. mesajda 2. mesajdaki ile aynı cümleler kullanılırken, farklı görseller eklendi. 3. mesajda bir grup insan görseli yer alırken, 4. mesajda kurumun logosu kullanıldı. Bu mesajların temel amacı görsellerin daha fazla dikkat çekerek mesajların okunma ve kayıt

olma ihtimalini artırıp artırmadığını test etmekti.

• 5. mesajda insanların kayıplara karşı daha hassas olduğu bilgisinden yola çıkılarak, olumsuz sonuçlar vurgulandı. Mesajda “Yeterli bağışçı olmadığı için her gün üç kişi ölmektedir” cümlesi yer aldı.

• 6.mesajda önceki mesajın tam tersi bir yol denenerek pozitif bir mesajın etkisi ölçülmeye çalışıldı. Mesajda, “organ bağışçısı olarak dokuz kişiye kadar hayat verebilir ya da iyileştirebilirsiniz” denildi.

• 7. mesaj insanların hakkaniyet ve karşılıklılık hislerine yönelik olarak oluşturuldu. Mesajda “bir organa ihtiyacınız olsaydı, bulabilecek miydiniz? Öyleyse diğerlerine

yardım edin" cümlesi kullanılarak yardımlaşmanın karşılıklı olması gerektiği vurgulandı.

• 8. mesajda insanların niyetleri ile davranışlarının uyumlu olmasını vurgulamak için "Eğer organ bağışını destekliyorsanız, desteğinizi aksiyona dönüştürün" cümlesi kullanıldı.

Sosyal normlar ve görsellerin kullanıldığı 3 numaralı mesajın dışındaki mesajlar, kontrol grubuna gönderilmiş olan etkili olmayan metin içeren mesajlardan daha etkili olmuştur. Kontrol grubundakilerin %2,3'ü organ bağışına karar vererek kayıt olurken, bu oran en başarılı şekilde, hakkaniyet ve karşılıklılık hislerini barındıran 7 numaralı mesaj da gerçekleşmiş ve oran %3'ün üzerine çıkmıştır. İkinci en etkili mesaj ise kayıplara odaklanan 5 numaralı mesaj olmuştur. Farklı bildirimler alan deney gruplarındaki kayıt oranı %2,5-3 rakamlarında değişmiş. Bu sonuçların arasında dikkat çekici olansa, aynı metinleri içeren mesajları alan 2., 3., ve 4.,numaralı bildirimlerin içerisinde 3 mumaralı bildirimin etkisinin olumsuz olmasıdır (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2018: 142).

Enerji Kapsamında Uygulanan Davranışsal Politika ve Deneyler

Enerji üretiminin ve tüketiminin çevreye vermiş olduğu zarar nedeniyle, enerji kaynaklarının verimli ve tasarruflu kullanılması konusu gündem oluşturmaktadır. Bu sebeple oluşturulan sürdürülebilir enerji politikaları, çevre açısından önemli olduğu kadar makroekonomik açıdan da oldukça önemlidir. Hem fosil yakıtların çevreye verdiği zararlar, hem de ekonomik gerekçeler göz önünde bulundurulduğunda, yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği politikalarının geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle, Türkiye'nin de dahil olduğu birçok ülkede enerji tasarrufu ve verimliliğiyle ilgili kamusal politikalar tasarlanmaktadır. Kamusal politikaların düzenlenmesinde de davranışsal kamu ekonomisi davranışsal stratejileri içeren birçok politik araç sunmaktadır (Altun, 2018: 94-95).

Opower adlı şirketin yürütmüş olduğu pilot bir uygulama bulunmakta ve bu program, hanelerin elektrik tüketimlerini azaltmaya yönelik müdahaleleri içermektedir. Bu müdahaleler, bilgi stratejilerine dayanmaktadır. Bu elektrik şirketinin 78.492 müşterisi (hane) programa dâhil edilmiştir. Bu hanelerden yarısı müdahale grubuna, diğer yarısı kontrol grubuna alınmıştır. Müdahale grubuna bilgi içeren raporlar gönderilmiştir. Bu raporlar, iki ana bileşenden oluşmaktadır. Raporun ilk sayfasında, kişilerin geçmiş elektrik tüketimi ve komşularının elektrik tüketimi konusunda bilgi veren tarihsel ve sosyal karşılaştırmalar bulunmaktadır. Ayrıca, haneler komşularından daha az elektrik tüketiyor ise bu durumun onaylandığını göstermek için sayfaya, "mükemmel" ya da "iyi" mesajı ile birlikte gülen surat ifadesi (buyruksal norm) eklenmektedir. Raporun ikinci sayfasında, enerji tasarrufu konusunda kişiselleştirilmiş öneriler yer almaktadır. Örneğin hanehalkı görece yazın daha fazla elektrik tüketiyor ise bu haneye enerji verimli klima satın alması önerilmektedir.

Müdahale grubunun %60'ı her ay rapor alırken, %40'ı üç ayda bir rapor almıştır. Bir yıllık sürenin sonunda her ay rapor alan hanelerin kontrol grubuna kıyasla elektrik tüketimlerinin ortalama %2 azaldığı gözlenmiştir. Üç ayda bir rapor alanlarda ise bu etki azalmıştır. Bu raporların etkisi yüksek tüketim yapanlarda daha fazla olmuştur. Düşük tüketim yapanlarda ise bumerang etkisine dair bir kanıta rastlanmamıştır (Altun, 2018: 99-100).

Bir başka çalışmada ise Güney Afrika Cumhuriyetinde yer alan "Batı Cape Hükümeti (WCG), Cape Town Üniversitesi (University of Cape Town / UCT)" ve "ideas42" ortak çalışmasında, devlet binalarında tüketilen enerji miktarının azaltılması amaçlanmıştır. Yapılan analizlerin sonucunda da, hükümete ait devlet binalarında tüketilen ortalama enerji miktarının sanayi standardındaki miktarın 1,5 katı olduğu görüldü ve enerji fiyatlarının da devamlı olarak yükselişte olması sebebiyle, duruma uyumlu olacak şekilde maliyetli olan ve sürdürülebilir bir çözümün gerekliliği anlaşıldı.

Deneyde yer verilen Batı Cape hükümetine ait 24 katlı bir binanın her katındaki enerji miktarını ölçecek cihazlar yerleştirildi. Deneyde kullanılan yöntemde ise "rastgele kontrol deneyi (Randomised Control Trial / RCT) yöntemi" seçildi. İlk 4 ay boyunca, her kattaki enerji tüketiminin kişi ortalamasıyla ilgili verileri toplandı ve bu verilerin ışığında katların biri kontrol grubu, ikisi ise deney grubu olarak belirlenerek, katlar üç gruba ayrıldı. Gerçekleştirilen iki aşamalı deneyin ilk aşamasında 3 ay boyunca bu gruplara aynı içeriğe sahip e-postalar atıldı. Atılan bu postalar (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2018: 149):

- Enerji tüketim miktarıyla ilgili genel ipuçları: Her ayın ilk Pazartesi günü (ayda 1 kez)
- Işığın kapatılmasına yardımcı hatırlatıcılar: Her Cuma (ayda 4 kez)
- Mutfakta yer alan cihazlarla ilgili ipuçları: Her ayın üçüncü Perşembesi (ayda 1 kez)

6 aylık ikinci aşamada ise katlar arasındaki tüketim miktarındaki farklılıkları belirten bir e-posta, ilk deney grubuna iletilirken , ikinci deney grubuna, iki adet e-posta atıldı. Birinci e-posta ilk deney grubuna atılanla aynıydı. İkinci e-posta da ise "enerji tasarrufu yapan avukat (İlgili katta belli bir süre boyunca akşamları katın ışıklarını kontrol etmek, mutfaktaki elektrikten sorumlu olmak gibi konularda görevlendirilen çalışan) " ilan edilen kişi belirtilmiştir. Deneyin sonucunda ise aşağıdaki sonuçlar elde edildi (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2018: 149):

- Bilgilendirme ve ipuçları % 2'lik
- Katlar arası rekabet % 7'lik

• Katlar arası rekabetin ve avukatların belirtildiği ise % 14 oranında enerji tasarrufu sağladı.

Çevre Alanında Gerçekleştirilen Davranışsal Politika ve Deneyler

"Greenpeace Bebek Kampanyası"

Dünyaca ünlü olan bu oyuncağın ambalajları Endonezya'daki yağmur ormanlarına zarar vermekte ve bu sebeple de Greenpece, bu zararların önüne geçmek için 2011 yılında bir kampanya başlatmıştır. Bu çalışma, doğrudan çocuklara yönelik bir çalışma olmamasına rağmen, bireysel tüketim bilincini oluşturmada kullanabilecek başarılı örneklerden biridir (Yurttaş ve Şişman, 2012: 453).,

Kampanyanın Konusu: Dünyanın en büyük şirketlerinden olan Mattel firmasının Barbie'nin üretiminde kullanılan malzemeleri temin edebilmek için Endonezya'da bir kağıt firmasıyla çalışmaktadır. Endonezya'daki bu firma, malzemelerin üretimi için yağmur ormanlarını katletmektedir. Aynı zamanda, bu bebeklerin ambalajlarının da etkileyici olabilmesi için Sumatra kaplanlarının yaşadığı ormanların katlediliyor olmasıyla ve bu gerçeğin de ortaya çıkmasıyla, Greenpeace dünyada ses getirebilecek bir kampanya başlatmıştır.

Kampanya Stratejileri: Uygulamaya çalışılan bu kampanya için bir kısa film çekilmiş ve baş aktör olarak da Barbie'nin erkek arkadaşı Ken seçilmiştir. Etkileyici senaryoda, Ken, aslında Barbie'nin yağmur ormanlarını katleden bir katil olduğunu öğrenerek ondan ayrılır. Ken'in filmde vermek mesaj ve Barbie'nin pembe testeresiyle olan fotoğrafları sosyal paylaşım sitelerine yüklenmiştir.

Kampanya Etkisi ve Başarısı: Sosyal paylaşım sitelerinde paylaşılmasının ardından büyük ses getiren konunun ardından 500.000'den fazla kişi, üretici firma Mattel'e tepki dolu mektuplar göndermiştir. İncelemelerin ardından, üretimde kullanılan gereçlerin ormanlardan geldiği belgelerle ortaya konulunca, Mattel, bu firmayla artık çalışmayacağını açıklamıştır. Yaşadığı kriz sonrasında, Mattel firmasının yetkilileri yeni dönem politikalarıyla ilgili açıklamalar yapmış ve açıklamalarında geri dönüşümü destekleyeceklerini ve bu durumun tersini gerçekleştiren kağıt üretimini desteklemeyeceklerini belirtmişlerdir. Diğer firmalara da örnek olması amacıyla, orman katleden firmalarla çalışmayacaklarını vurgulamışlardır.

"Su Kullanımının Azaltılması"

Çevre alanında gerçekleştirilen davranışsal politikalar ve deneylerin bahsedeceğimiz dünya örneklerinden birincisi, su kullanımının azaltılmasıyla ilgilidir. Küresel ısınmayla birlikte artan dünya nüfusu, hızlı şehirleşme gibi faktörlerin nedeniyle su kullanımındaki tüketim miktarı sürekli artmaktadır. Bu sebeple de, politika yapıcıların çözmesi gereken sorunların en büyüğü, temiz su kaynaklarının korunması olmuştur. Su kaynaklarının büyük bir bölümünün bireyler tarafından tüketilmesi nedeniyle, konuyla ilgili müdahaleler ilk etapta bireysel su kullanılmasının azaltılmasına yönelik tercih edilmektedir. Daha sonraki yıllarda da, suyla ilgili olarak, tüketim bedelinin artrılması gibi müdahaleler tercih edilmiştir. Ancak,

son yapılan çalışmalar gösteriyor ki, parasal olmayan davranışsal müdahaleler de başarılı sonuçlar vermektedir (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2018: 153)

Literatürdeki örneklerden biri, "Global Practice Group, Central America Countries Unit ve ideas42" tarafından Kosta Rika'da gerçekleştirilmiş olan bir çalışmadır ve bu çalışmada, su kullanımının azaltılmasıyla ilgili 3 farklı şekilde davranışsal müdahaleler gerçekleştirilmiştir. Çalışma, üç deney grubu üzerinde gerçekleştirilmiştir.

İlk deney grubunda bulunan hanehalkından, komşularının su tüketiminin ortalamasından fazla tüketim gerçekleştirenlerin su faturalarına kızgın surat içeren bir çıkartma ve komşularından daha fazla tüketim yapıldığına dair uyarı içeren mesaj taraflarına iletildi. Bu ortalamadan daha az tüketim gerçekleştirenlerin faturalarında ise gülen surat ifadeli çıkartma ve tebrik notu bulunmaktadır.

İkinci deney grubunda yer alan hanehalkına da ilk grup üzerinde yapılan uygulamanın aynısı gerçekleştirildi. Farklı olarak, yaşadıkları şehir olan Belén'in ortalama tüketim miktarı esas alınmıştır. Üçüncü deney grubundaki tüketicilerin Temmuz ayı faturalarının yanında da bir kart bulunmaktadır.Tüketicilerden bu karta, kendi tüketim miktarlarını ve bulundukları şehirdeki ortalama hanehalkının tüketim miktarının not edilmesi ve su tasarrufuna yönelik bir hedef belirlenmesi istendi. Aynı zamanda, kartın içerisinde, su tasarrufunu sağlayacak yöntemlerden kendilerine uygun olan 2 tanesini işaretlemeleri istendi.

Ayrıca, çalışmada müdahale yapılmayan bir kontrol grubu da vardır ve bu grubun dışındaki diğer grupların su tüketimlerinde azalma görülmüştür. En dikkat çekici fark ise komşularla yapılan karşılaştırmaların olduğu ve hedef koymayı içeren müdahalelerde görülmüştür. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, komşularının tüketimiyle karşılaştırmanın yapıldığı müdahaleyi içeren grubun tüketiminde %3,5 ve %5,5 oranında düşüş gözlemlenmiştir. Hedef koyma ve plan yapma gibi müdahalelerin gerçekleştirildiği grubun tüketim oranını kıyasladığımızda, bu oranda %3,4 ve %5,5 arasında daha düşük şekilde gerçekleşmiştir.

DAVRANIŞSAL BİR UYGULAMA ÇALIŞMASI

"Çevre Bilincinin Oluşturulması"

Çevre bilinci; düşüncel, duygusal ve davranışsal boyutlardan oluşmaktadır. Düşünsel boyut, çevreyle ilgili kararlar, ilkeler ve yorumlardan oluşmakta, bu düşüncelerin yaşama aktarılması ise duygusal ve davranışsal boyutu oluşturmaktadır. Bu bilince sahip bireylerde, çevre dostu davranışlara sahip, çevrenin bozulmasına duyarsız kalmayan ve kişisel kazanımlarının hırsa dönüştürmeyen kişilerdir. Dolayısıyla, insanların çevre konusunda bilinçlenmesi ve duyarlılık kazanmasıyla bunların zorunlu kıldığı davranışlar, tutumlar ve etkinlikler artacaktır. Bu şekilde, hem devletin bu konudaki etkili uygulamaları hem de toplumun etkin davranışlarıyla, daha somut ve faydalı örnekler hayata geçirilebilir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Gerçekleştirilen bu çalışmada, çevreyle ilgili olarak, tüm bireylerin sorumlulukları bakımından büyük önemi olan çevre bilincinin ve duyarlılığının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma, Fırat Ünüversitesi İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi ve İnönü Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi olan iki farklı kurumda gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubu olarak İnönü Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ve deney grubu olarak da Fırat Ünüversitesi İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi belirlendi.

Bu uygulamalı çalışmanın özellikle kamu kurumlarında gerçekleştirilmesinin sebebi, kurumlardaki israf boyutundaki tüketimlere ket vurulması gerekliliğidir. Açıklayacak olursak; ülkelerin büyüme hedefleri doğrultusunda tasarruf, sağlıklı büyümenin bir gereğidir. Tasarruf sadece finansal anlamda yapılacak birikimleri değil, aynı zamanda israf boyutundaki tüketimlerin azaltılması gerekliliğini ifade eder. Tüketim doğrultusunda, karar alma süreçlerini etkileyen önyargıları anlayarak, politikaların etkinliği artırabilir. Bu bağlamda, davranışsal iktisat perspektifindeki çalışmalarla, kültürel, kişisel ve sosyal faktörler tespit edilebilir ve hangi politik çıkarımların işe yarayacağı tespit edilebilir. Kamu kurumlarımızda, bu politikaların olumlu yönde etkisini görerek, bu kurumların davranışlarını çevre yanlısı yönünde değiştirebilmemiz durumunda, ülkelerdeki israf oranında önemli değişimler sağlanabilir.

Çalışmadaki amacımız, öncelikle bu fakültelerdeki öğrencilerin çevreye duyarlılıklarını, kurumda çalışan temizlik görevlileri aracılığıyla ölçmek ve bu doğrultuda, bazı davranışsal stratejiler belirlemektir. Daha sonrasında, belirlediğimiz bu davranışsal stratejileri İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi öğrencilerine uygulayarak, öğrencilerin çevreye bakış açılarında, doğayı algılama biçimlerinde ve çevreci davranışlarında her hangi bir farklılaşma olup olmadığını, yeniden o kurumda çalışan temizlik görevlileri aracılığıyla ölçmektir.

Araştırmanın Yöntemi

Çalışmamızın yöntemi olarak, nicel araştırma yöntemlerinden faydalanılıp, bu yöntemlere yön vermeye yardımcı olacak hipotezlerin kurulmasında ve geliştirilen teorilerin doğru olup olmadığının anlaşılmasında yardımcı olacak nitel araştırmalardan faydalanılmıştır. İki grup üzerinde deneysel uygulamalar gerçekleştirilerek, bu uygulamaların değişkenler açısından farklılaşma boyutu incelenmiş ve gruplar arasında karşılaştırmalar yapılarak, sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır. Gruplar üzerinde deneysel modelin gerçekleştirilmesinden önce, kurumlardaki grupların davranışlarını gözlemleyebilen temizlik görevlileriyle yüz yüze görüşme sağlanarak, anket yöntemi gerçekleştirilmiştir. Deneysel modelde ise, grupta bulunan öğrenciler bir araya toplanarak, çevre sorunlarının boyutu, gelecekte insanları ne gibi tehlikelerin beklediğini, bu konuyla ilgili üzerimize düşen sorumluluklar anlatılmıştır. Ayrıca, içerisinde davranışsal öğeleri barındıran, enerji ve su israfı, geri dönüşüm, çöp sorunuyla ilgili posterler hazırlanmış ve ilgili yerlere asılmıştır. Belirlenmiş olan sürenin ardından, deneyde kullanılan uygulamaların, deney grubu üzerinde etkisinin olup olmadığını anlayabilmek adına, temizlik görevlilerine, değişimi ölçen yeni soruları içeren anket sunulmuştur.

Araştırmanın Sonucu

Kontrol grubu ve deney grubu olarak oluşturduğumuz çalışmada, temizlik görevlilerine yönelttiğimiz sorularda; öğrencilerin çevre bilinçliliklerinde, geri dönüşümle ilgili davranış şekillerinde, enerji ve su tasarrufuyla ilgili bilinç düzeylerinde, atılan çöplerin sıklık düzeylerinde değişimlerin olup olmadığı soruldu. Kontrol grubuna karşı herhangi bir eylem gerçekleştirilmediğinden, kontrol grubunun sorumlu görevlileri, hiçbir şekilde değişimin olmadığı söylenmiştir. Deney grubunda alınan cevaplar değerlendirildiğinde ise, öğrencilerin su tasarrufuyla ilgili bilinç düzeylerinde değişimin olduğu gözlemlenmiştir. Konuyla ilgili değerlendirmemizde, suyla ilgili posterimizin bulunduğu konum (Lavabolara yakın olması), posterde kullanılan renklerin, şekillerin ve kullanılan cümlenin daha fazla etkili olması, ayrıca enerji üretim faktörlerinin alternatiflerinin olması, ancak su üretim faktörlerindeki alternatiflerin daha az olması nedeniyle, tüketicilerin enerji ve diğer konulardan ziyade suya karşı duyarlılıklarının daha fazla olması sebebiyle, suyla ilgili dürtülerin sonucunda daha hızlı ve daha fazla güdülendikleri varsayımları üretilmiştir.

Davranış bilimlerine yönelik çalışmalar, kapsamlı olmayı gerektirmektedir. Bu özellik, çalışmamızın en önemli eksikliklerinden biridir. Uygulamamızda, daha çok genellemeler yapmak amaçladığından dolayı, kapsamlı bir çalışma şeklini almamıştır. Daha basit yönlendirmelerle sonuç alınıp alınamayacağı gözlemlenmiştir. Çevreyle ilgili eğitimin çok ciddi bir şekilde ele alınıp uygulanabilmesi ve konuyla ilgili çalışmalar gerçekleştirilmek istendiğinde, bütün kesimin yapılacak çalışmaya katkı sunması gerekmektedir. Keza, tek başına bilgi ve bilincin çevreye yönelik eylemlerinin olumlu yönde değişmesinde yeterli olamayacağı yapılmış birçok çalışma da kendini göstermiştir. Çünkü, bu konu dayanışmayı gerektiren önemli bir konudur. Çevreye yönelik çalışmalarda, kültürel, geleneksel bileşenlerle, kişisel ve sosyal faktörlerin göz önüne alınarak artırılması gerekmektedir. Çalışmamızla ilgili diğer bir eksik konu ise, sudaki olumlu değişimle ilgili elimizde sayısal verilerin bulunmamasıdır. Aylık tüketilen su miktarıyla ilgili herhangi bir dökümanın bulunmaması nedeniyle, suya yönelik olumlu değişimi, görevlilerin gözlemlerine dayanarak belirtebiliyoruz.

SONUÇ

Davranışsal iktisat, neo-klasik iktisada ve matematiğin iktisat içerisinde yoğun bir şekilde kullanılmasına tepki olarak doğmuştur. Aynı zamanda davranışsal iktisat için insani bilimlerin özelliklede psikolojinin iktisatla buluşması olarak da tanımlayabiliriz. Davranışsal iktisat, beşeri olan bir bilim dalı olmasına rağmen, matematiksel alanda sınırlı kalmış neoklasik iktisadın yetersizliklerinin ortaya koymuştur. İnsan faktörü üzerine yoğunlaşması bakımından ana akım iktisat teorisinden ayrışmaktadır. Neoklasik temel ve teorilerinin alternatiflerini üretmeye çalışması ile ekonomi dünyasının dikkatini çekmeyi başarmış ancak gelişme sürecini psikolojinin geçirdiği bilişsel evrimlerle yaşamaya başlamıştır.

Davranışsal iktisat dalının temeli teorisyen Adam Smith'in çalışmalarına dayansa da, bu iktisat dalı finansal özellikteki küresel krizlerinden sonra dünyadaki önemi giderek artmaya

başlamıştır. Psikoloji ve sosyoloji bilimleriyle ciddi çalışmalara girilen davranışsal iktisat alanında, özellikle insan davranışlarının dikkate alınması gerekliliğinin ortaya çıkarılması üzerine yapılan çalışmalarla, bu alandaki literatürde hızlı gelişmeler yaşanmıştır. Günümüzde davranışsal alandaki çalışmalar makro ve mikro iktisat alanından finans piyasalarına kadar olan birçok alana yayılmıştır. Davranışsal ekonomi alanı, tüketim alışkanlıkları, karar verme süreçleri gibi birçok konuda aydınlatıcı özelliğe sahip olduğundan, ekonominin çeşitli alanlara yayılmış ve ülkelerin kamu poolitikalarının ön hazırlık aşamasında da yoğun olarak kullanılan bir bilim dalı haline ulaşmıştır.

Kalkınma sürecindeki ekonomik faaliyetler nedeniyle çevrenini kirlenmesi ve doğal kaynakların tükenmesi sorunu nedeniyle insan ve doğa arasındaki dengenin kurulmasında, gelecekteki nesillerin gereksinimlerinde doğal kaynakların savurganca kullanılmasının engellenmesi anlayışını vurgulayan kalkınma anlayışı ise sürdürülebilir kalkınma olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım, sosyal, ekolojik, ekonomik, mekânsal ve kültürel boyutları olan bir kavramdır. Bu kavramın varsayımlarında, çevre ve kalkınma sorunları birbirlerinden ayrı düşünülmemekte ve bu düşünceyle, gelecek nesillerin refah düzeyinde azalmaya neden olmadan kalkınmayı sağlamak amaçlanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin çevre ve kalkınma kalkınma politikalarıyla uyumlu olabilmesi için; büyümeyi canlandırmak, büyümenin kalitesini değiştirmek, kaynak tabanını korumak ve zenginleştirmek, sürdürülebilir bir nüfus düzeyi sağlamak, teknolojiyi yeniden yönlendirmek ve riskleri yönetmek, karar vermede çevre ile ekonomiyi birleştirmek gibi özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu kalkınma anlayışıyla, sürdürülebilir bir çevre yaratmak için gerekli hedefler belirlenir ve bu hedeflere ulaşılmaya çalışılır.

Davranışsal iktisadın, insanların karar ve davranışlarına etki eden politikalar geliştirebilmesi ve bu politikalarla insanların iktisadi hayatına yön verebilmesi nedeniyle, günümüzde, pek çok ülke kamu politikalarında davranışsal öğelere yer verilmektedir. İlgili politika alanında, hedef olan bireylerin mevcut durum eğilimi, tatmin, kayıptan kaçınma, batık maliyet etkisi, sosyal normlar, bedava yararlanma etkisi, sahiplenme etkisi gibi durumlar araştırılarak politikaların belirlenmesinde faydalı olmaktadır. Son bölümdeki literatür çalışmasında, belirlenecek politikalar doğrultusunda yapılan etkinliklerin sonucunda bireylerin enerji ve çevre yanlısı davranışlarının geliştirilebileceği ve önemli sorunların giderilmesinde talep yönlü çözüm ayağının oluşturulabileceği görülmüştür. Davranışsal kamu politikaları uygulamalarının büyük bir potansiyel taşıdığının görülmesiyle, etkili politikaların üretilmesinde insan odaklı davranışsal yaklaşımlar sürdürülmeye ve geliştirilmeye devam edilecektir.

Çalışmanın uygulama aşamasında, davranışsal iktisat açısından önerilen politik çıkarımların kılavuzluğunda, mevcut durumla ilgili davranışsal prensiplerden ve araştırma yöntemlerinden faydalanılarak, fakültedeki öğrencilerin çevre yanlısı davranışlarının önündeki engeller öğrenildi. Elde edilen bulgular ve analizlerin neticesinde de, özellikle su faktöründe olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Ancak çalışmadaki bazı eksiklikler sebebiyle, büyük çaplı bir sonuç elde edilememiş ve küçük çaplı sonuçların değerlendirilmesiyle bu

sonuçlara ulaşılmıştır. Çevreye yönelik bilincin artırılmasının dayanışmayı gerektirmesi sebebiyle, çalışmamızda yer alan destek grubunun yetersiz olması çalışmamızın kapsamının daha dar olmasına ve uygulamanın daha çok genellemelere dayandırılması sebep olmuştur.

KAYNAKÇA

Akın, Z., & Urhan, B. (2009). İktisat Deneysel Bir Bilim Olmaya Mı Başlıyor? . *TOBB Üniversitesi Working Paper, 09:04*, 1-23.

Akın, Z., & Urhan, B. (2018). Davranışsal Oyun Teorisi. D. Dumludağ, Ö. Gökdemir, L. Neyse, & E. Ruben (Dü) içinde, *İktisatta Davranışal Yaklaşımlar* (Cilt 2, s. 279-339). Ankara: İmge Kitabevi.

Alagöz, M. (2007). Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Faktörü: Teorik Bir Bakış. *Akademik Bakış Dergisi*(11), 1-12.

Altun, T. (2018). Hanelerde Enerji Verimliliği: Davranışsal Müdahaleler ve Kamu Politikaları İçin Anahtar İlkeler. *Turkish Studies Economics, Finance and Politics, 13*(22), 91-106.

Borrull, G. J. (2014). The Impacat of Feedback Type Regarding Spending Behavior on Shaping SpendingCreditCard,https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/22678/TFG%20EWEO3%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Camerer, C. F., & Loewenstein , G. (2002). Behavioral Economics: Past, Present, Future. *California Institute of Technology, Division of Humanities and Social Sciences*, 1-61.

Can, Y. (2012). İktisatta Psikolojik İnsan Faktörü: Davranışsal İktisat. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi, 4*(2), 91-98.

Çoker, K. (2012). *Sürdürülebilir Kalıkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları ve İktisadi Etkileri,* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Dumlupınar Üniversitesi, Kamu Yönetimi, Kütahya.

Dönmez, B. Ö., Aksoy, S. A., & Özkan, İ. (2018). SMS Mesajı ile Kredi Kartı Borç Bakiyesi Bildiriminin Kredi Kartı ile Harcama Davranışı Üzerine Etkisi: Bir Uygulama Önerisi, T.C. Ekonomi Bakanlığı. 65-69.

Eser , R., & Toigonbaeva, D. (2011). Psikoloji ve İktisadın Birleşimi Olarak, Davranışsal İktisat. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF dergisi, 6*(1), 287-321.

Hatipoğlu, Y. Z. (2012). Davranışsal İktisat: Bilişsel Psikoloji ile Krizi Anlamak. *3. Uluslararası Ekonomi Konferansı*, (s. 1-31). İzmir.

Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 13*(20), 19-33.

Sencar, P. (2007). *Türkiye'de Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi,* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Trakya Üniversitesi, Kamu Yönetimi, Edirne.

Soman, D. (2001). Effects of Payment Mechanism on Spending Behavior: The Role of Rehearsal and Immediacy of Payments. *Journal of Consumer Research, 27*(4), 460-474.

Soman, D. (2003). The Effect of Payment Transparency on Consumption: Quasi-Experiments from the Field. *Marketing Letters, 14*(3), 173-183.

T.C. Ekonomi Bakanlığı, (2018), Senin Kararın! (mı?)

Taytak, M., & Meçik, O. (2009). Küresel Çevre Sorunlarına Karşı Uluslararası Yeşil Diyalog,Küresel Diyalog. *Uluslararası Davraz Kongresi*, (s. 251-264). Isparta.

Yıldırım, U. (2004). Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar. M. C. Marin, & U. Yıldırım (Dü) içinde, *Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar* (s. 189-204). İstanbul: Beta Basım.

Yurttaş, Ö. U., & Şişman , B. (2012). Sivil Toplum Örgütleri ve Kitle Đletişim Araçlarının Çevre Okuryazarlığı Bilinci Oluşturmadaki Rolü. *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi, 1*(4), 445-457.

Yüksek, M. (2010). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Türkiye'de Çevre Politikaları,* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Gaziantep Üniversitesi, İktisat, Gaziantep.

.

DROUGHT ANALYSIS OF MALATYA PROVINCE AND THE EFFECT OF DROUGHT ON APRICOT PRODUCTION

Fatma Esen [1]

Abstract - *Drought occurs when rainfall values fall below normal levels. Drought, which can be defined as water scarcity, is a natural climate event and can occur at any time and place. Drought differs from other natural disasters due to the difficulty in determining the onset and end. It gradually increases its strength and can sustain its impact even years after the event ends. Since it has important economic, social and environmental effects, drought analysis studies have been increasing in the world and in our country in recent years. In this study, temperature and precipitation meteorological record data of 41 years Malatya, Arapkir and Doğanşehir meteorological stations covering 1976-2017 period were evaluated. Temperature and precipitation parameters were evaluated by linear trend analysis and drought analysis by SPI (Standardized Precipitation Index) method. In addition to temperature and precipitation data, linear trend analysis revealed long-lasting trends (1976-2017) for the production of apricots producing trees, fresh apricots and dried apricots. Linear Trend Analyzes were calculated by using Excel and SPI analyzes by using MDM (Meteorological Drought Monitoring) program. According to linear trend analysis results, annual average temperature values increase in Malatya province between 1976 and 2017, and total annual precipitation decreases. Apricots producing trees, fresh apricot production and dried apricot production tend to increase. According to SPI results, there is generally a tendency to drought in the province. Arapkir Meteorological Station experienced moderate drought in 1988, 1990, 2015, 2016, 2017, and severe drought in 2013. In Dogansehir Meteorological Station, there was moderate drought in 1989, 1990, 2010, 2013, 2016 and 2017, and severe drought in 1999 and 2008. In Malatya Meteorological Station, moderate drought was observed in 1989, 1990, 2008, 2010, 2017 and severe drought was observed in 1985, 1999 and 2016. Between 1976 and 2017, in the period following the dry years in Malatya, apricot production decreased significantly. For example, apricot production declined by 40-50% compared to the previous and next years in the years following the 1985, 1990, 1999 and 2013 years, which were extremely dry. These values are remarkable in terms of showing the effect of climate change on apricot production. This study will be useful in terms of foreseeing the effects of drought which has been seen frequently in the province since the 2000s and for water planning in this direction.*

Keywords -*Trend analysis, SPI, drought, apricot, Malatya*

[1] *Malatya İli'nin Kuraklık Analizi ve Kuraklığın Kayısı Üretimine Etkisi, Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye, fesen@bingol.edu.tr*

MALATYA İLİ'NİN KURAKLIK ANALİZİ VE KURAKLIĞIN KAYISI ÜRETİMİNE ETKİSİ

Özet - *Yağış değerlerinin normal seviyenin altına düşmesi sonucu kuraklık görülür. Su kıtlığı olarak tanımlanabilen kuraklık, doğal bir iklim olayı olup, herhangi bir zaman ve yerde meydana gelebilir. Kuraklık, başlangıç ve bitiminin belirlenmesinin güçlüğü nedeniyle diğer doğal afetlerden ayrılır. Yavaş yavaş kuvvetini artırır ve olay sona erdikten yıllar sonra bile etkisini devam ettirebilir. Önemli ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri olduğundan son yıllarda dünyada ve ülkemizde kuraklık analiz çalışmaları artmaktadır. Bu çalışmada, 1976-2017 periyodunu kapsayan 41 yıllık Malatya, Arapkir ve Doğanşehir meteoroloji istasyonlarına ait sıcaklık ve yağış meteorolojik kayıt verileri değerlendirilmiştir. Çalışmada değerlendirilen sıcaklık ve yağış parametrelerine lineer trend analizi ile SPI (Standartlaştırılmış Yağış İndeksi) yöntemiyle kuraklık analizi uygulanmıştır. Lineer trend analizi ile sıcaklık ve yağış verilerinin yanı sıra kayısı üretimi ile ilgili olarak meyve veren ağaç, yaş kayısı üretim miktarı ve kuru kayısı üretim miktarlarının uzun yıllar (1976-2017) süregelen eğilimleri saptanmıştır. Lineer Trend Analizleri Excel, SPI analizleri ise MDM (Meteorological Drought Monitoring) programı yardımıyla hesaplanmıştır. Lineer trend analiz sonuçlarına göre Malatya İli'nde yıllık ortalama sıcaklık değerlerinde 1976-2017 yılları arasında artış, yıllık toplam yağışlarda azalış eğilimi görülür. Meyve veren kayısı ağacı, yaş kayısı üretimi ile kuru kayısı üretimi ise artış eğilimindedir. SPI sonuçlarına göre ilde genel olarak kuraklaşma eğilimi görülmektedir. Arapkir İstasyonu'nda 1988, 1990, 2015, 2016, 2017 yıllarında orta şiddette kuraklık, 2013 yılında ise çok şiddetli kuraklık görülmüştür. Doğanşehir İstasyonu'nda 1989, 1990, 2010, 2013, 2016 ve 2017 yıllarında orta şiddetli kuraklık, 1999 ve 2008 yıllarında şiddetli kuraklık görülmüştür. Malatya İstasyonu'nda ise 1989, 1990, 2008, 2010, 2017 yıllarında orta şiddetli kuraklık, 1985, 1999 ve 2016 yıllarında ise şiddetli kuraklık görülmüştür. 1976-2017 yılları arasında Malatya İli'nde kurak geçen yılları takip eden dönemde kayısı üretiminde önemli ölçüde azalmalar görülmüştür. Örneğin şiddetli kurak geçen 1985, 1990, 1999 ve 2013 yıllarını takip eden yıllarda kayısı üretimi bir önceki ve sonraki yıla oranla %40-50 oranında düşüş göstermiştir. Bu değerler iklim değişiminin kayısı üretimi üzerindeki etkisini göstermesi açısından dikkat çekicidir. İlde 2000'li yıllardan itibaren sık görülmeye başlanan kuraklığın etkilerinin önceden öngörülmesi ve bu doğrultuda su planlaması yapılması açısından bu çalışma faydalı olacaktır.*

Anahtar kelimeler - *Trend analizi, SPI, kuraklık, kayısı, Malatya*

1.GİRİŞ

Kuraklık, yağışların kaydedilen normal seviyelerinin altına düşmesi sonucunda arazi ve su kaynaklarının olumsuz etkilenmesine ve hidrolojik dengenin bozulmasına sebep olan doğal bir olay olarak tanımlanmaktadır (WMO, 1977). Kuraklık, meteorolojik kuraklık, tarımsal kuraklık, hidrolojik kuraklık ve sosyo-ekonomik kuraklık olmak üzere dört tipe ayrılmaktadır (Wilhite and Glantz, 1985). Yağış değerlerinin belirgin şekilde düşmesi sonucunda gelişen meteorolojik kuraklık (Anisfeld, 2010), tarımsal ve hidrolojik kuraklıklara neden olur. Toprakta bitkinin ihtiyaç duyduğu miktarda suyun bulunmaması tarımsal kuraklığı; yeraltı suyu, göl ve rezervuar gibi su kaynaklarında ortalamanın altına düşmesi hidrolojik kuraklığı, kuraklığa bağlı olarak sosyal ve ekonomik yaşantıda meydana gelen olumsuzluklar ise sosyo-ekonomik kuraklığı ifade eder (Arslan vd., 2016).

Kuraklığın etki süresi ve şiddeti farklılık gösterdiğinden (Karaer ve Gültaş, 2018) diğer doğal afetlerden ayrılır. Sınırlı alanlarda etkili olan sel, taşkın, deprem ve heyelan gibi doğal afetlerin aksine kuraklık oldukça geniş mekânsal dağılışa sahiptir. Etki süresi göz önüne alındığında, çok kısa sürede ortaya çıkan, gelişen, ciddi tahribatlara yol açan jeolojik veya hidrometeorolojik karakterli afetlere oranla kuraklık daha uzun bir zaman diliminde etkili olur (Yetmen, 2013) Bu nedenle diğer doğal afetlerle kıyaslandığında kuraklığın etkilerini ölçmek çok daha güçtür (Akbaş, 2014).

Son yıllarda gerek dünyada gerekse ülkemizde yapılan birçok çalışma ile sıcaklıkların artış, yağışların ise azalış eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Sıcaklık ve yağış koşullarında gözlemlenen bu değişimin ilerleyen yıllarda kuraklığın etkili olmasına sebep olabileceği kabul görmüş bir gerçektir. Bu nedenle yaşanması muhtemel kuraklığın başlamasını öngörmek, kuraklığın etkilerini azaltmak ve kuraklıkla mücadele etmek için erken uyarı sistemlerinin kurulması, su kaynaklarının dikkatlice planlanması ve acil durum planlarının tasarlanması büyük önem arz etmektedir (Sönmez vd.,2005). Kuraklık riskinin yüksek olduğu bölgelerde, kuraklığın doğal ve beşeri unsurlar üzerinde yapması olası tahribatı asgariye seviyeye indirmek için ileri teknikler kullanarak çalışmalar yapmak gereklidir (Çelik ve Gülersoy, 2018: 3).

Bu çalışmada, Malatya İli'nde 1976-2017 yılları arasında sıcaklık ve yağış koşullarındaki değişim, aynı döneme ait kuraklık takibi ve bunların kayısı üretimi üzerine etkileri incelenmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Malatya İli'nde kuraklık ve kuraklığın kayısı üretimi üzerine etkisini tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada, tüm verilerin aynı döneme ait olması, parametreler arasındaki korelasyonun doğru şekilde yorumlanmasına olanak sağlayacağından, önemsenmiştir. Bu amaçla her bir parametre için 1976-2017 yılları arasındaki döneme ait veriler analize tabi

tutulmuştur. İlk olarak MGM'den Malatya İli'ndeki meteoroloji istasyonlarına ait veriler temin edilmiş olup, bu verilerden bazıları kısa dönemli kayıtlar olduğundan çalışmada kullanılamamıştır. Arapkir, Doğanşehir ve Malatya istasyonlarında tutulan kayıtlar uzun dönemlik veriler olduğundan sadece bu istasyonların verileri değerlendirilmiştir. İkinci olarak Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nden 1976-2019 yılları arasında Malatya İli'ne ait meyve veren ağaç sayısı (adet), yaş kayısı üretimi (ton), kuru kayısı üretimi (ton) verileri elde edilmiştir.

1976-2017 periyodunu kapsayan 41 yıllık, ortalama sıcaklık, toplam yağış, meyve veren ağaç sayısı, yaş kayısı üretimi, kuru kayısı üretimi verileri değerlendirilmiştir. Bu parametrelerin tamamına lineer trend analizi uygulanmıştır. Lineer trend analizi ile her bir parametreye ait verilerin uzun yıllar (1976-2017) süregelen eğilimleri tespit edilmiştir.

Çalışmada kuraklığı tespit etmek için SPI (Standart Yağış İndeksi) yöntemi kullanılmıştır. McKee (1993) tarafından geliştirilen SPI, belirlenen zaman dilimi içinde yağışın ortalamadan olan farkının standart sapmaya bölünmesiyle elde edilir. Bu yöntem ile herhangi bir mekanda, belirli bir zaman diliminde kuraklık ve nemlilik koşulları saptanabilir (Karabulut, 2015; Pamuk ve ark., 2004; Yıldız, 2008, Kızılelma ve Karabulut, 2016). SPI değerinin negatif olması kurak devreyi, pozitif olması ise nemli devreyi ifade eder (Sanusi, vd., 2015; Yeğnidemir, 2005).

SPI şu şekilde formüle edilmektedir: SPI= Xi - Xort/ Sx

-Xi herhangi bir dönemde kaydedilen yağış (mm)

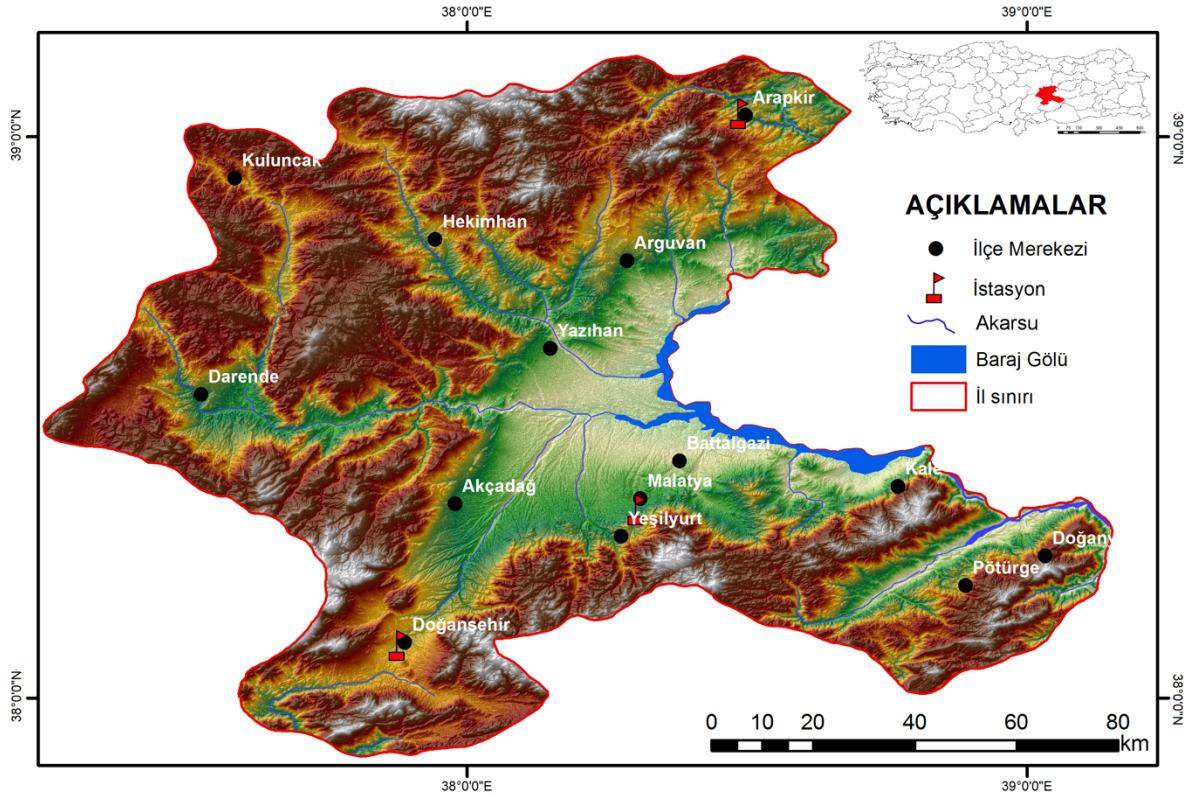
-Xort serinin ortalamasını (mm)

-Sx serinin standart sapmasını

Lineer Trend Analizleri Excel, SPI analizleri ise MDM (Meteorological Drought Monitoring) programı yardımıyla hesaplanmıştır.

3. ÇALIŞMA ALANININ BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

Malatya İli, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde yer almaktadır. İl, doğuda Elazığ ve Diyarbakır, güneyde Adıyaman, batıda Kahramanmaraş, kuzeyde Sivas ve Erzincan illeri ile çevrelenir. Toplam alanı 12.313 km2 olup, 35° 54' ve 39° 03' kuzey enlemleri ile 38° 45' ve 39° 08' doğu boylamları arasında bulunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1: Çalışma alanının lokasyon haritası.

Malatya İli genel olarak yükseltinin kısa mesafelerde değiştiği, arızalı ve engebeli bir arazi yapısına sahiptir. İlin en önemli düzlüğü olan Malatya Havzası Elâzığ sınırını oluşturan Karakaya Baraj Gölü'nden itibaren batıya doğru uzanır. Önemli kısmı tarım arazisi olarak kullanılan havza, il ekonomisini şekillendiren kayısı üretimi için de son derece önemlidir. Havzayı yükseltisi yer yer 2500 m'yi geçen dağlar çevrelemektedir. Yükselti, çevreden Malatya Havzası'na doğru alçalmakta olup, en düşük yükseltisi 690 m ile baraj gölü kıyısında ölçülür (Bayındır, 2006).

Malatya İli'nin 1927-2017 yılları arasında ölçülmüş iklim kayıtlarına göre yıllık ortalama sıcaklığı 11,9^{0}C'dir. Sıcaklık ortalamasının en yüksek olduğu ay Temmuz (23,5^{0}C), en düşük olduğu ay ise Ocak (0,2^{0}C) ayıdır. Uzun dönem maksimum sıcaklık ortalaması 17,8^{0}C, minimum sıcaklık ortalaması 6,2^{0}C'dir. Ortalama yağışlı gün sayısı 101,8 gündür. Yağışlı gün sayısı kış ve bahar aylarında fazla, yaz aylarında ise düşüktür. 12,1 gün ortalama yağışlı gün sayısı ile Ocak ve Mayıs ayları yağışlı gün sayısının en fazla olduğu aylar olarak görülür. Ağustos ayı ise 2,6 gün ile en düşük ortalama yağışlı gün sayısına sahip aydır. Uzun dönem (1927-2017) yıllık toplam yağış ortalaması 387,0 mm'dir. Mayıs ayı 51,2 mm yağış değeri ile aylık ortalama yağışın en yüksek olduğu ay, Ağustos ayı ise 11,5 mm ile aylık ortalama yağışın en düşük olduğu aydır (Avcı ve Esen, 2019). Çalışma alanı De Martonne formülüne göre 10,9 indis değeri ile yarı nemli, Erinç formülüne göre ise 21,7 indis değeri ile

yarı kurak ve step bitki örtüsüne sahiptir. Köppen formülüne göre de BSk iklim tipinde olup, yarı kurak step iklim özelliğindedir. Thorntwaite formülüne göre Malatya'nın iklimi; D B'2 d b'2 yarı kurak, orta sıcaklıkta (Mezotermal), su fazlası yok veya pek az olan, Karasal iklime yakın iklim tipindedir (Sunkar vd., 2013).

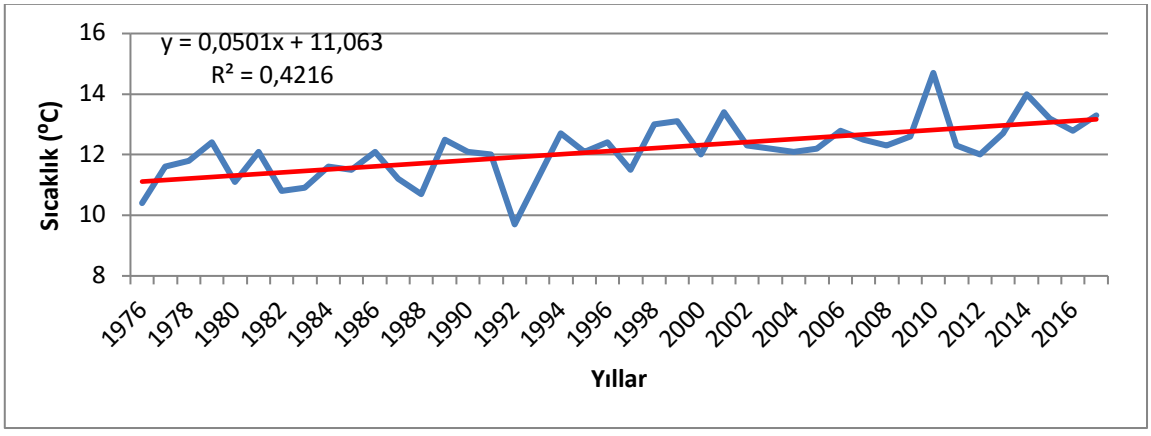
Toprak büyüklüğü bakımından Türkiye'nin 21. büyük ili olan Malatya, nüfus büyüklüğü bakımından 2017 yılı nüfus verilerine göre 786.676 kişilik nüfusu ile ülkemizin 28. büyük ilidir. İlde ekonomi büyük ölçüde tarım ve tarım ürünlerinin işlendiği sanayiye dayanır. Aktif nüfusun % 70'i tarım, hayvancılık, balıkçılık, ormancılık ve avcılıkla uğraşır. Yıllık gayri safi hâsılanın % 35'i tarımdan ve % 20'si sanayiden, % 12'si hizmet sektöründen sağlanır (Anonim, 2016). Ortalama 329.655 ton yaş kayısı üretimi ile Türkiye kayısı üretiminin yaklaşık %53,4'ünü, Dünya kuru kayısı ihracatının da %85'ini karşılayan Malatya, kayısı üretiminde bir dünya markası haline gelmiştir (Öztürk ve Karakaş, 2017).

4. BULGULAR

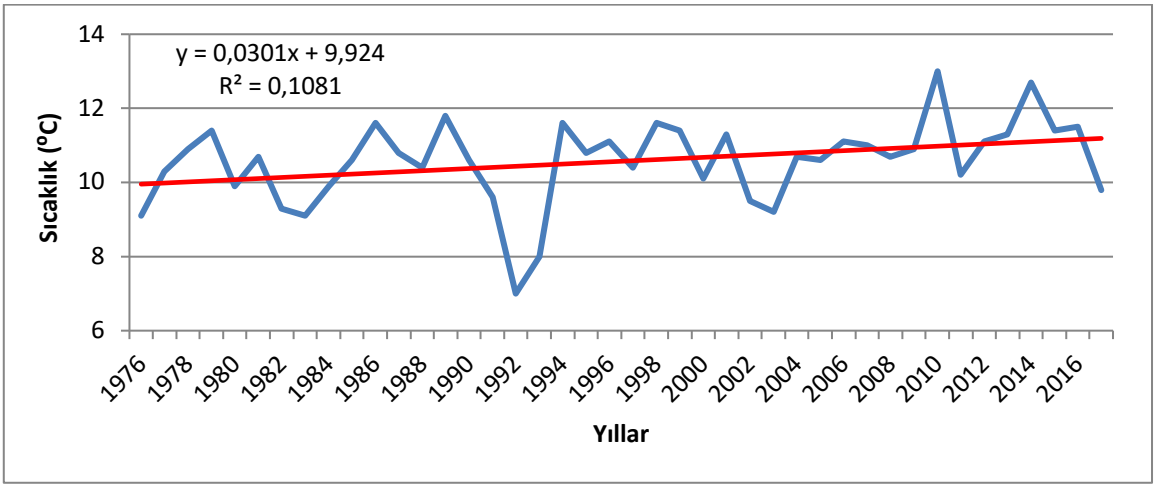
4.1. Lineer Trend Analiz Sonuçları

Lineer trend analizi ile iklim parametrelerinden ortalama sıcaklık ile toplam yağış; kayısı üretimi ile ilgili olarak da meyve veren ağaç sayısı, yaş kayısı üretimi ve kuru kayısı üretim miktarları analiz edilmiştir. Bahsi geçen her bir parametrenin1976-2017 yılları arasındaki dönemde göstermiş olduğu eğilim tespit edilmeye çalışılmıştır.

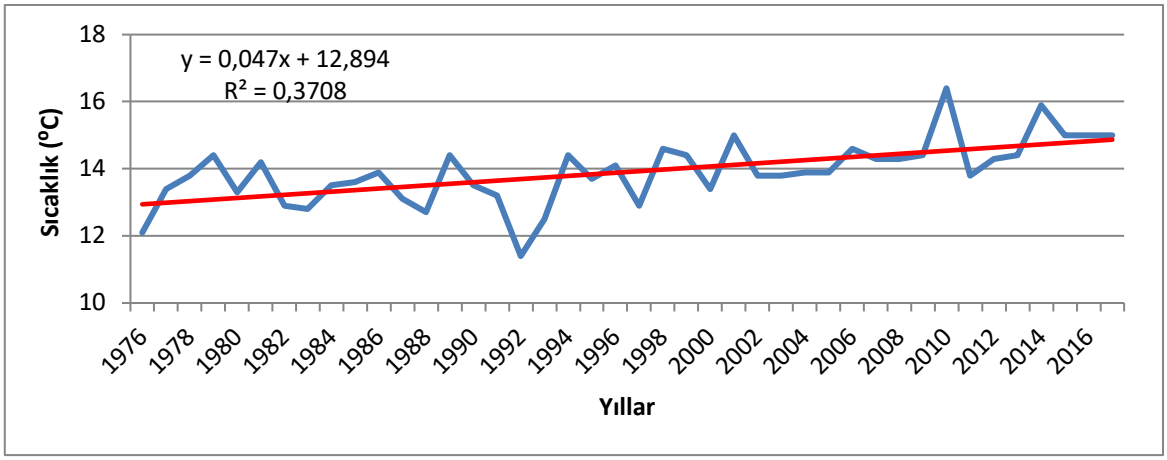
Lineer trend analiz sonuçlarına göre Malatya İli'nin yıllık ortalama sıcaklık değerlerinde 1976-2017 yılları arasında artış eğilimi görülür. Oluşturulan regresyon modeline göre bu dönemde Arapkir İstasyonu'nda ortalama sıcaklık değeri 1,76^{0}C/41y, Doğanşehir İstasyonu'nda 0,94^{0}C/41y ve Malatya İstasyonu'nda 1,76^{0}C/41y artış göstermiştir (Şekil 2, 3, 4).



Şekil 2: Arapkir'in 1976-2017 periyodunda ortalama sıcaklık trend serisi.

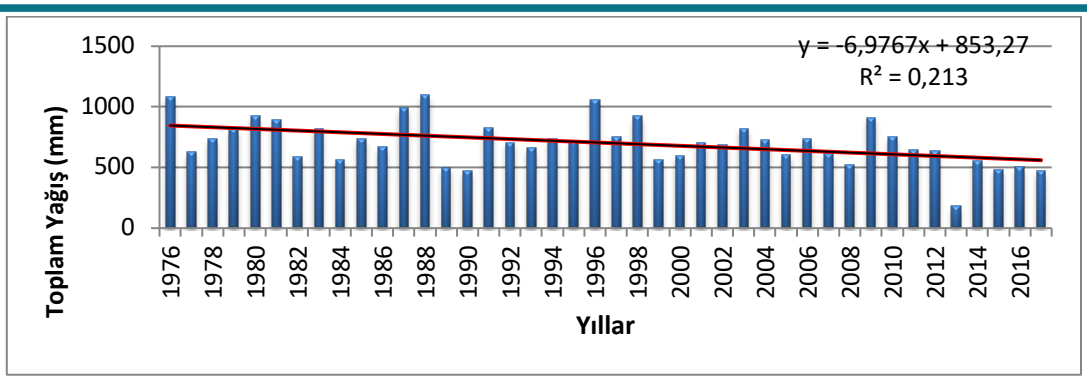


Şekil 3: Doğanşehir 'in 1976-2017 periyodunda ortalama sıcaklık trend serisi.

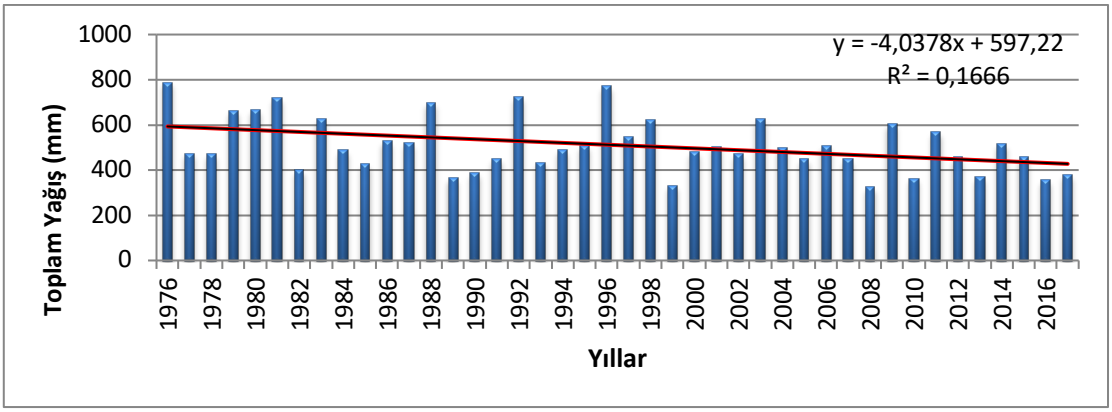


Şekil 4: Malatya'nın 1976-2017 periyodunda ortalama sıcaklık trend serisi.

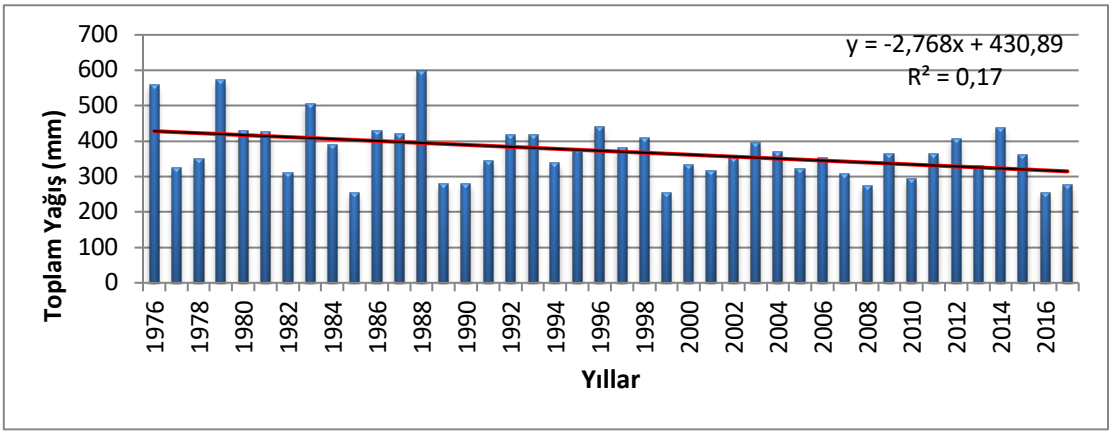
Malatya İli'nde uzun yıllar (1976-2017) toplam yağış değerlerinde azalış eğilimi görülür. Oluşturulan regresyon modeline göre bu dönemde Arapkir İstasyonu'nda yıllık toplam yağış -249,1mm/41y, Doğanşehir İstasyonu'nda -122,2mm/41y ve Malatya İstasyonu'nda -88,3mm/41y azalış göstermiştir (Şekil 5, 6, 7).



Şekil 5: Arapkir'in 1976-2017 periyodunda yıllık toplam yağış trend serisi.



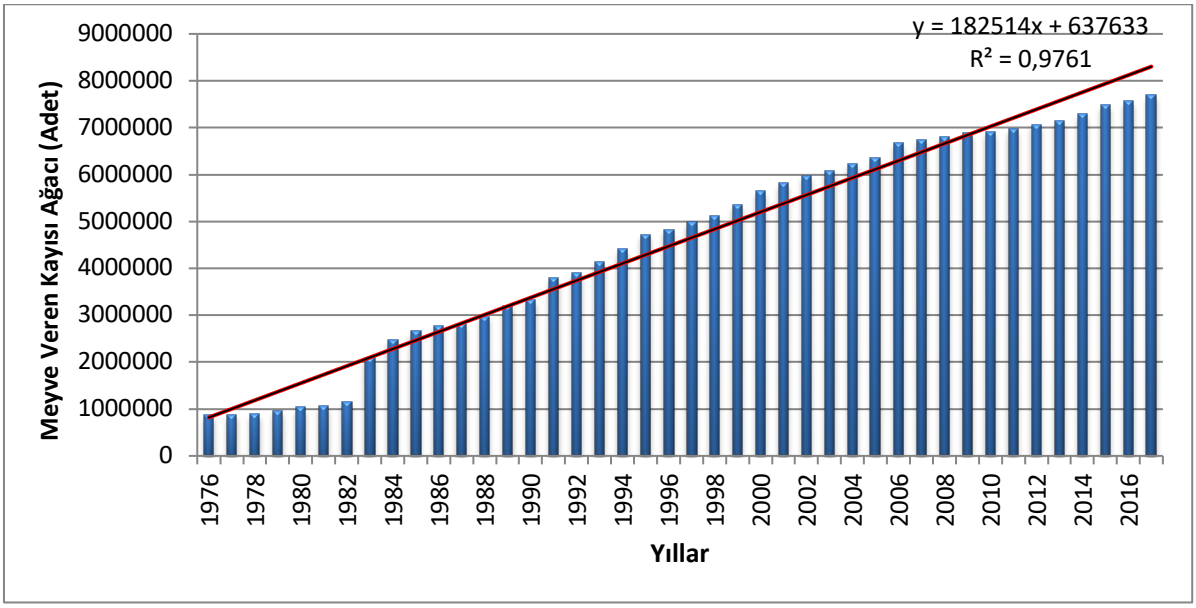
Şekil 6: Doğanşehir'in 1976-2017 periyodunda yıllık toplam yağış trend serisi.



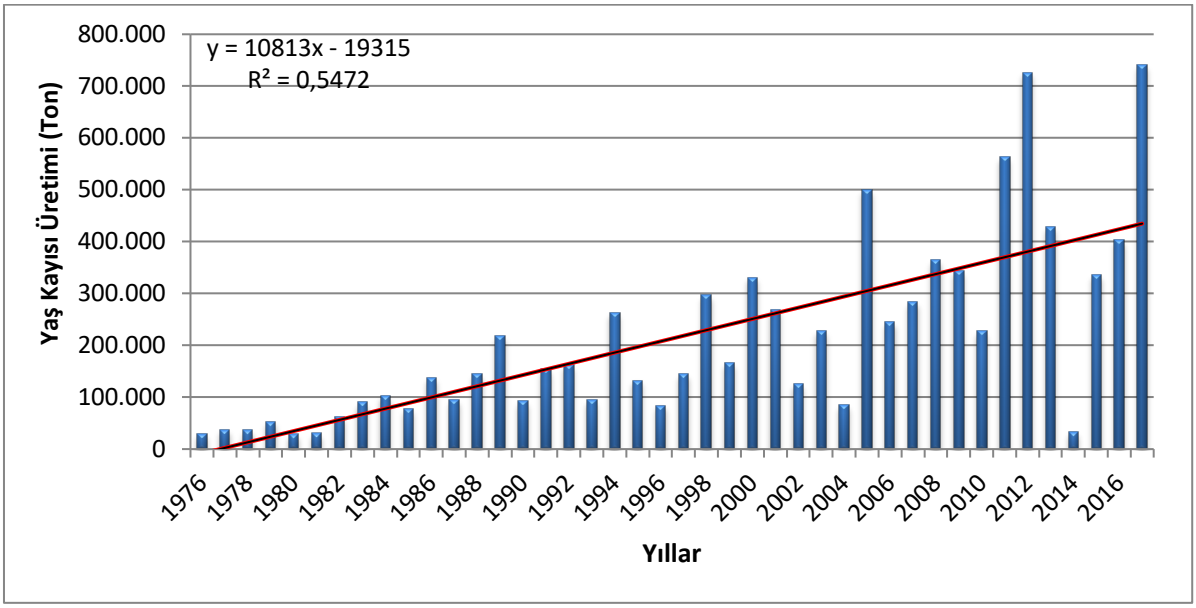
Şekil 7: Malatya'nın 1976-2017 periyodunda yıllık toplam yağış trend serisi.

Malatya İli kayısı üretimi ile ilgili olarak meyve veren ağaç sayısı, yaş kayısı ve kuru kayısı üretim miktarları lineer trend analize tabi tutulmuş olup, her üç parametrede de artış eğilimi gözlemlenmiştir. Oluşturulan regresyon modeline göre ilde meyve veren kayısı ağacı, 1976-2017 yıllarını kapsayan 41 yıllık süre zarfında yıllık ortalama 184.776 adet, toplamda

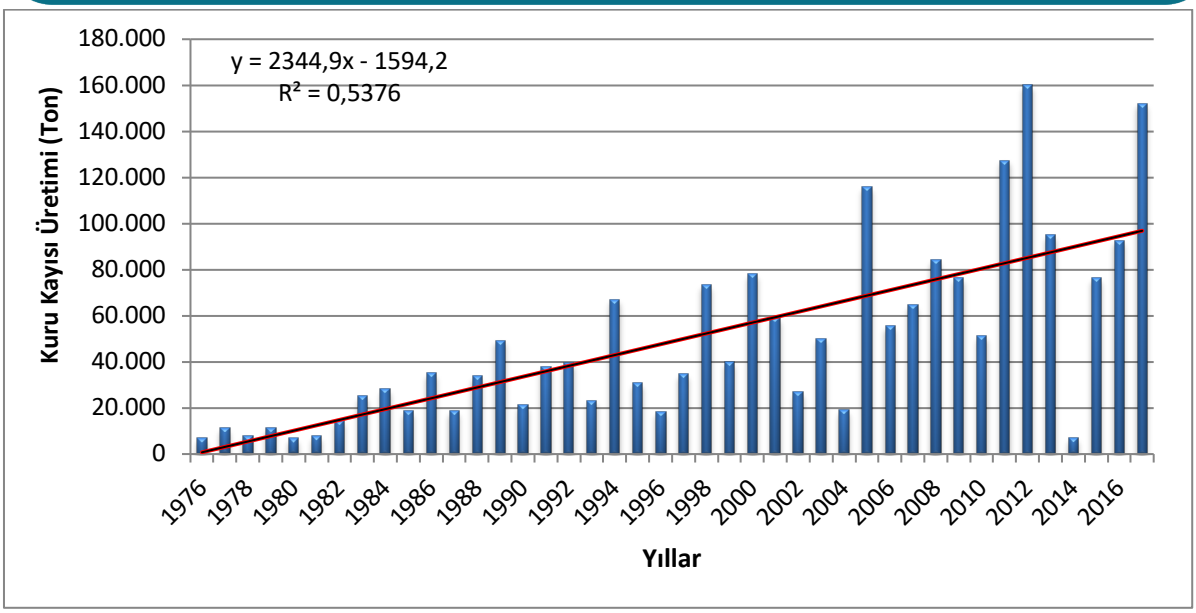
ise 6.821.150 adet artmıştır. Yaş kayısı üretimi 41 yıllık süre zarfında yıllık ortalama 9.731 ton, toplamda ise 710.494 ton artmıştır. Kuru kayısı üretimi ise 41 yıllık süre zarfında yıllık ortalama 2.190 ton, toplamda ise 145.206 ton artış göstermiştir (Şekil 8, 9, 10).



Şekil 8: Malatya İli'nin 1976-2017 periyodunda meyve veren ağaç sayısı trend serisi.



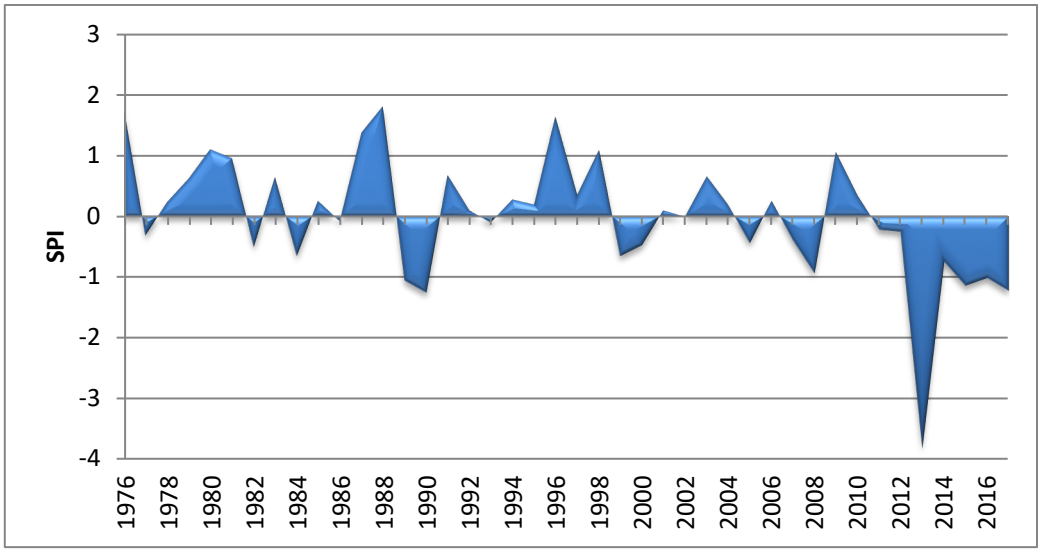
Şekil 9: Malatya İli'nin 1976-2017 periyodunda yaş kayısı üretim trend serisi.



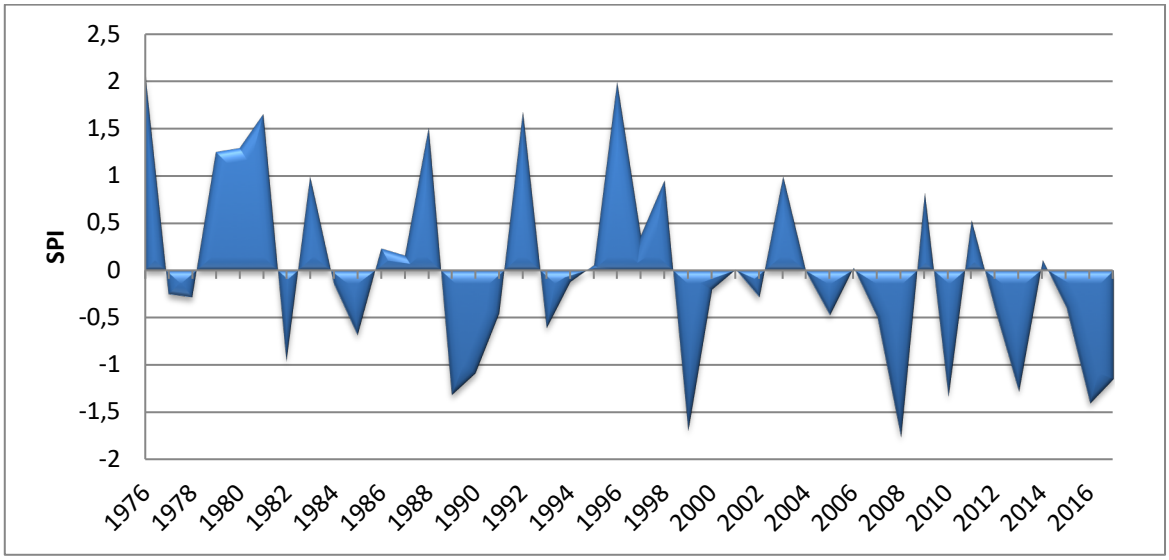
Şekil 10: Malatya İli'nin 1976-2017 periyodunda kuru kayısı üretim trend serisi.

4.2. Kuraklık Analizi

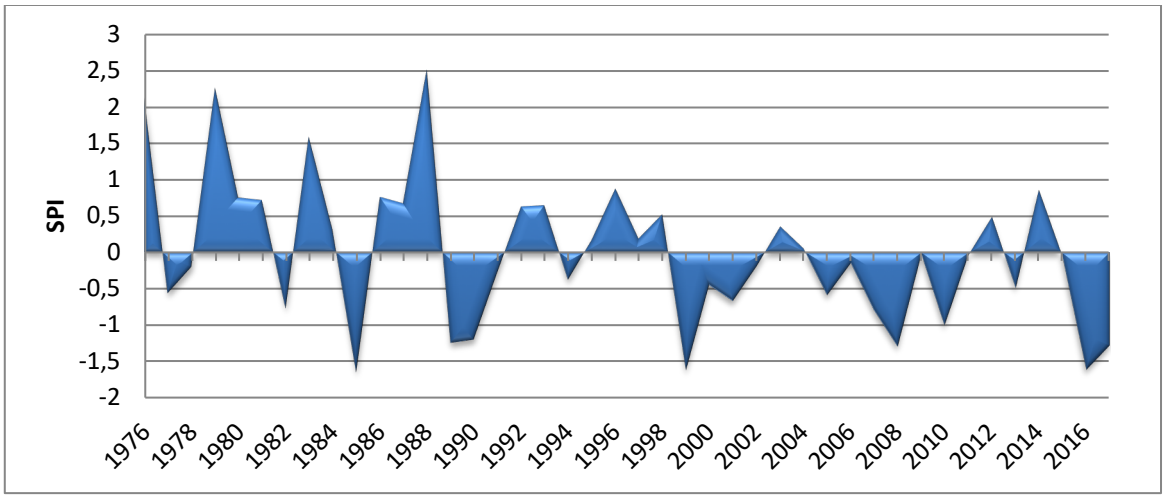
Malatya İli uzun dönem kuraklık takibini yapmak için SPI yöntemi kullanılmıştır. SPI sonuçlarına göre ilde genel olarak kuraklık eğilimi görülmektedir. Arapkir İstasyonu'nda 1988, 1990, 2015, 2016,2017 yıllarında orta şiddette kuraklık, 2013 yılında ise çok şiddetli kuraklık görülmüştür. Doğanşehir İstasyonu'nda 1989, 1990, 2010, 2013, 2016 ve 2017 yıllarında orta şiddetli kuraklık, 1999 ve 2008 yıllarında şiddetli kuraklık görülmüştür. Malatya İstasyonu'nda ise 1989, 1990, 2008, 2010, 2017 yıllarında orta şiddetli kuraklık, 1985, 1999 ve 2016 yıllarında ise şiddetli kuraklık görülmüştür (Şekil 11, 12, 13).



Şekil 11: 1976-2017 periyodunda Arapkir İstasyonu'na ait SPI değerlerinin dağılışı.



Şekil 12: 1976-2017 periyodunda Doğanşehir İstasyonu'na ait SPI değerlerinin dağılışı.



Şekil 13: 1976-2017 periyodunda Malatya İstasyonu'na ait SPI değerlerinin dağılışı.

Her üç istasyona ait SPI diyagramı incelendiğinde (Şekil 11, 12, 13)Arapkir ve Doğanşehir istasyonlarında 1998 yılından itibaren, Malatya İstasyonun'da ise 1988 yılından itibaren nemli dönemlerin azaldığı, kurak dönemlerin ise artış gösterdiği görülmektedir. İlde özellikle 2000'li yıllarından itibaren kuraklığın şiddeti, sıklığı ve süresi artış göstermiştir.

SPI sonuçları ve kayısı üretim miktarlarının yıllara göre değişimi incelendiğinde meyve veren ağaç sayısı her yıl artış göstermesine karşılık, kurak geçen yıllarda yaş ve kuru kayısı üretim miktarında önemli düşüşlerin olduğu görülür. Örneğin şiddetli kurak geçen 1985, 1990, 1999 ve 2013 yıllarını takip eden yıllarda kayısı üretimi bir önceki ve sonraki yıla oranla %40-50 oranında düşüş göstermiştir (Tablo 1, 2). Bununla birlikte yıllara göre kayısı üretim miktarı en

fazla Malatya İstasyonu'nda görülen kuraklıktan etkilenmektedir. Bu durum kayısı üretiminde Malatya Havzası'nın önemli üretim alanı olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 1: Malatya İli'nde kuraklık ve kayısı üretimi arasındaki ilişki (1976-2017)

Yıllar	Arapkir (SPI)	Doğanşehir (SPI)	Malatya (SPI)	Meyve Veren Ağaç Sayısı (Adet)	Yaş Kayısı Üretimi (Ton)	Kuru Kayısı Üretimi (Ton)
1976	1,75	2,11	2,13	866.050	29.918	6.794
1977	-0,32	-0,25	-0,56	877.200	37.425	11.148
1978	0,23	-0,28	-0,2	893.350	37.010	7.915
1979	0,62	1,25	2,26	956.900	52.677	11.289
1980	1,09	1,29	0,75	1.023.500	28.892	6.624
1981	0,95	1,65	0,72	1.054.900	30.091	7.793
1982	-0,51	-0,96	-0,77	1.152.250	60.985	14.551
1983	0,64	0,99	1,59	2.082.910	89.332	25.020
1984	-0,66	-0,14	0,31	2.462.285	102.711	28.105
1985	0,25	-0,68	-1,65	2.650.295	77.979	18.603
1986	-0,09	0,23	0,76	2.766.671	137.377	35.000
1987	1,37	0,16	0,67	2.807.831	93.903	18.656
1988	1,8	1,51	2,51	2.973.740	144.280	33.545
1989	-1,06	-1,31	-1,24	3.194.950	216.798	49.267
1990	-1,26	-1,08	-1,2	3.326.015	91.830	21.050
1991	0,67	-0,45	-0,27	3.790.815	153.880	37.660
1992	0,09	1,68	0,63	3.898.015	161.468	39.474
1993	-0,11	-0,61	0,65	4.131.300	93.525	23.023
1994	0,27	-0,12	-0,38	4.405.600	263.371	66.935
1995	0,19	0,06	0,17	4.711.400	132.201	30.652
1996	1,63	1,99	0,88	4.821.400	83.847	18.343
1997	0,34	0,37	0,19	4.986.760	144.297	34.599
1998	1,08	0,95	0,52	5.106.623	296.989	73.510
1999	-0,66	-1,69	-1,62	5.355.448	165.664	39.879
2000	-0,48	-0,2	-0,45	5.643.558	330.724	78.212
2001	0,09	0,01	-0,67	5.812.584	268.434	58.980
2002	-0,01	-0,28	-0,19	5.962.016	125.889	26.772
2003	0,65	0,99	0,36	6.083.000	227.504	50.025
2004	0,19	-0,02	0,06	6.235.500	84.706	19.014
2005	-0,45	-0,47	-0,59	6.355.700	500.268	115.645
2006	0,25	0,03	-0,15	6.674.350	243.809	55.600
2007	-0,39	-0,49	-0,79	6.740.050	283.787	64.575
2008	-0,94	-1,76	-1,29	6.803.250	363.607	84.100
2009	1,05	0,82	-0,02	6.889.000	343.284	76.475
2010	0,33	-1,33	-1,0	6.912.350	226.590	51.210
2011	-0,23	0,53	-0,04	6.971.800	562.295	127.300
2012	-0,26	-0,42	0,49	7.068.500	725.544	160.000
2013	-3,82	-1,28	-0,49	7.135.350	428.310	95.000
2014	-0,75	0,11	0,86	7.287.000	33.500	7.100
2015	-1,15	-0,39	-0,06	7.475.000	336.000	76.500
2016	-1,02	-1,4	-1,61	7.558.000	402.000	92.500
2017	-1,23	-1,14	-1,28	7.687.200	740.412	152.000
2018				7.626.832	402.600	80.818
2019				7.799.755	391.792	87.642

Tablo 2: SPI değerleri Kuraklık Kategorisi

≥ 2 Çok şiddetli yağışlı		0 ~ -0.99 Normale yakın kuraklık	
1.50 ~ 1.99 Çok yağışlı		-1.00 ~ -1.49 Orta şiddetli kuraklık	
1.00 ~ 1.49 Orta şiddetli yağışlı		-1.50 ~ -1.99 Şiddetli kuraklık	
0.99 ~ 0 Normal		≤ - 2 Çok şiddetli kuraklık	

5. SONUÇ

Bu çalışmada Arapkir, Doğanşehir ve Malatya meteoroloji istasyonlarına ait sıcaklık ve yağış verileri ile meyve veren kayısı ağacı, yaş kayısı üretimi ve kuru kayısı üretim miktarının 1976-2017 yılları arasındaki 41 yıllık süreçte göstermiş olduğu eğilim Lineer trend analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre Malatya İli'nde sıcaklıklar artan yönde, yağışlar azalan yönde, meyve veren kayısı ağacı, yaş kayısı üretimi ve kuru kayısı üretim miktarı ise artan yönde eğilim göstermektedir. SPI yöntemiyle yapılan kuraklık analizine göre Malatya 2000'li yıllardan itibaren hızla kuraklaşma sürecine girmiştir. Ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayanan Malatya için kuraklaşmanın ilerleyen dönemlerde ciddi su sorunu oluşturacağı öngörülmektedir. Bu nedenle ilde yerel yönetimler tarafından iyi bir su yönetim planlaması yapılarak, kuraklığın etkilerinin tolere edilebilir seviyede tutulması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Akbaş, A. (2014). Türkiye Üzerindeki Önemli Kurak Yıllar. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 12 (2), 101-118.

Anisfeld, S.C. (2010).*Water Resources*. Island Press, Washington DC, The United States of America.

Anonim (2016). *Malatya İli 2016 Yılı Çevre Durum Raporu*. T.C. Malatya Valiliği Çevre ve

Şehircilik İl Müdürlüğü.

Arslan, O., Bilgil, A., Veske, O. (2016). Standart Yağış İndisi Yöntemi İle Kızılırmak Havzası'nın Meteorolojik Kuraklık Analizi, *Niğde Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 5/2, 188-194.

Avcı, V., Esen, F. (2019). Malatya Havzası'nda Sıcaklık ve Yağışın Trend Analizi. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 8/ 1, 230-246.

Bayındır, F. (2006). Malatya İlindeki Genel Arazi Kullanımının Yükselti Kuşaklarına GöreDeğişimi. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi(Yayınlanmamış), Elazığ

Çelik, M. A., Gülersoy, A.E. (2018). Climate Classification and Drought Analysis of Mersin, *MCBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*.16/1, 1-26.

Karabulut, M. (2015) Drought Analysis in Antakya-Kahramanmaraş Graben, Turkey, *Journal of Arid Land,* 7/6, /741-754.

Karaer, M., Gültaş, H. T. (2018). Kuraklık Oluşumunun Bilecik İli'nde Standartlaştırılmış Yağış İndeksi Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1. Uluslararası Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Özel Sayısı:303-308

Kızılelma, Y., Karabulut, M. (2016). Yozgat ve Çevresinde Kuraklık Analizi. I. Uluslararasi Bozok Sempozyumu, 05 - 07 Mayıs 2016

McKEE, T. B. vd., (1993). The Relationship of Drought Frequency and Duration of Time Scales. Eighth Conference on Applied Climatology, American Meteorological Society, Jan17-23, 1993, Anaheim CA, 179-186.

Öztürk, D., Karakaş, G. (2017). Kayısı Üretimi ve Pazarlama Sorunları; Malatya İli Örneği.

Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi, 4, 113-125.

Pamuk, G. vd., (2004). Standart Yağış İndisi (SPI) ile Ege Bölgesinde Kuraklık Analizi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,* İzmir.

Sönmez, F.K., Kömüşçü, A.Ü., Erkan, A., Turgut, E. (2005). An Analysis of Spatial and Temporal Dimension of Drought Vulnerability in Turkey Using The Standardized Precipitation Index. *Natural Hazards,* 35, 243-264.

Sunkar, M., Hatun, Ü., Toprak, A. (2013). Malatya Havzası ve Çevresinde İklim Özelliklerinin Meyveciliğe Etkisi. 3. International Geography Symposium - GEOMED 2013, 566-574.

Wilhite, D.A., Glantz, M.H. (1985). Understanding the Drought Phenomenon: The Role of Definitions. *Water International*, 10, 111-120.

WMO, (1997). Extreme Agrometeorological Events, CagM-X Working Group, Genova.

Yetmen, H. (2013). Türkiye'nin Kuraklık Analizi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, 1-194.

Yıldız, O. (2008). Standart Yağış İndisi (SYİ) Metodu ile Kırıkkale İlinde Kuraklık Analizi. 21. Yüzyıl Başında II. Kırıkkale Sempozyumu, 13-14 Mart, Kırıkkale.

CURRENT SITUATION AND BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN PRODUCTION OF SEEDLING MATERIALS OF HORTICULTURAL CROPS

Hakan YILDIRIM[1], Canan KARAKUŞ[2], Murat KAYA[3]

Abstract - *The feasibility of existing agricultural strategies will be ensured only by expanding the use of healthy and high quality seeds towards its name, as well as the healthy, adequate and balanced nutrition of the rapidly growing world population. The first studies related to the development of new varieties and quality seed production in our country started in the Republican Period. Seed having suitable characteristics in terms of production developments in hybrid varieties in production in recent years in Turkey, in support of genetic engineering in progress and molecular techniques in terms of conventional breeding methods of diagnosis and identification and has made them a significant competitive space industry with reflections on seed production.*

Vegetable seed production is one of the most dynamic and open areas to be developed, especially after 1980s in our country with the active participation in the private companies in the sector have increased significantly in seed production. Although the production of pure lines required for breeding of F1 hybrid varieties takes a period of 4-5 years compared to the species; the production of pure lines in a short period of time by haploid technique through anther-ovarian culture increased the competitiveness of the companies operating in this field. Vegetable seedling sector is a rapidly developing sector with its modern infrastructure and significant turnover. Thanks to some technologies used in the last 10 years, grafted seedling cultivation has become available.

One of the indispensable elements of modern fruit cultivation is the use of qualified seedlings and it is possible to increase the yield 3-4 times under suitable growing conditions. Until the 1990s, a significant portion of the fruit saplings were produced by public enterprises in our country. After the mentioned date, almost all of the sapling production started to be produced by private nursery enterprises. Since the second half of the twentieth century, clonal dwarf rootstocks used in the gardens have reduced the distances between the trees, resulting in significant increases in product and income from the unit area. Thanks to micro-propagation and micro-grafting, both clonal rootstock production and ready-grafted plants (micrograft plants) have started to take their place in the sector rapidly.

Seed, onion, tuber, seedling and rooted steel use of ornamental plants sector is an active production branch addressed to different areas of use. Preservation of endangered ornamental plants, needing 4-5 years for seedling or flowering, proliferation of ornamental plant seeds, which are not cultured but removed from nature, with the support of land and laboratory under producer conditions; In addition, the need for the development of new ornamental plant species and varieties necessitates these studies. Molecular markers

[1]*Prof. Dr. Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Malatya, Türkiye, hakan.yildirim@ozal.edu.tr*

[2] *Zir. Müh.,Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Öğrencisi, Malatya, Türkiye, canankrks95@gmail.com*

[3] *Zir. Müh.,Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Öğrencisi, Malatya, Türkiye, muratkayamku@gmail.com*

considered as a biotechnological tool; genetic breeding and kinship levels of plant species-varieties, the creation of genetic maps, identification of mutations, Marker-Aided Selection (MAS) with the benefits of efficient plant breeding studies can be carried out in a shorter time, compared to classical breeding makes it possible to obtain successful and reliable results. Eventually; Continuous production regardless of ecological conditions, shortening of the time period for obtaining new varieties, high multiplication coefficient compared to other methods, the ability to carry out studies that are difficult to do with classical techniques increased the need for biotechnology, as the needs in breeding and production increase and new methods continue to be developed.

Key words - *Seed, Biotechnology*

BAHÇE BİTKİLERİ TOHUM(LUK) MATERYALİ ÜRETİMİNDE MEVCUT DURUM VE BİYOTEKNOLOJİK YAKLAŞIMLAR

Özet - *Hızla artan dünya nüfusunun sağlıklı, yeterli ve dengeli bir şekilde beslenmesi yanında mevcut tarımsal stratejilerin fizibilitesi ancak ismine doğru, sağlıklı ve yüksek kalitede tohumluk kullanımının yaygınlaştırılmasıyla sağlanabilecektir. Ülkemizde yeni çeşit geliştirme ve kaliteli tohumluk üretimiyle ilgili ilk çalışmalar Cumhuriyet Döneminde başlamıştır. Tohumluk üretimi açısından uygun özelliklere sahip olan Türkiye'de son yıllarda hibrit çeşit üretimindeki gelişmeler, genetik mühendisliğindeki ilerlemeler ve moleküler tekniklerin klasik ıslah yöntemlerini teşhis ve tanımlama açısından desteklemesi ve bunların tohumluk üretimine yansımasıyla sektör önemli bir rekabet alanı haline getirmiştir.*

Sebze tohumluğu üretimi en dinamik ve geliştirilmeye açık alanlardan birisi olup, özellikle Ülkemizde 1980'li yıllardan sonra özel sektöründe aktif olarak sektörün içerisine girmesiyle tohumluk üretiminde ciddi miktarlarda artış sağlanmıştır. Özellikle F_1 hibrit çeşit ıslahı için gerekli olan saf hatların klasik ıslah yoluyla üretilmesi türlere göre 4-5 yıl gibi bir süre almasına rağmen; anter-yumurtalık kültürü yoluyla haploidi tekniğiyle kısa bir zaman diliminde saf hat üretiminin sağlanması bu hususta faaliyet gösteren firmaların rekabet gücünü arttırmıştır. Sebze fidesi sektörü hem modern altyapısı hem de ciddi orandaki cirosuyla hızla gelişen bir sektördür. Son 10 yılda kullanılan bazı teknolojiler sayesinde aşılı fide yetiştiriciliği de kullanılır hale gelmiştir.

Modern meyve yetiştiriciliğinin vazgeçilmez öğelerinden biri olan nitelikli fidan kullanımı ve uygun yetiştirme koşullarında verimi 3-4 kat arttırmak mümkündür. Ülkemizde 1990'lı yıllara kadar meyve fidanlarının çok önemli bir bölümü kamuya ait işletmeler tarafından üretilirken; belirtilen tarihten sonra fidan üretiminin tamamına yakını özel fidancılık işletmeleri tarafından üretilmeye başlanmıştır. Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren bahçelerde kullanılan klonal bodur anaçlar sayesinde ağaçlar arası mesafeler azalmış, birim alandan elde edilen ürün ve gelirde önemli artışlar meydana gelmiştir. Mikroçoğaltım ve mikroaşılama sayesinde hem klonal anaç üretimi, hem de hazır aşılı bitkilerin (mikrograft bitkiler) hızla sektörde yerini almaya başladığı görülmektedir.

Tohum, soğan, yumru, fide ve köklü çelik kullanımının yer aldığı süs bitkileri sektörü, farklı kullanım alanlarına hitabeden aktif bir üretim dalıdır. Nesli tehlike altında olan süs bitkilerinin korunması, tohum bağlayamayan veya çiçeklenmek için 4-5 yıl gibi uzun süreye ihtiyaç göstermesi, kültüre alınmayıp sürekli doğadan sökülen süs bitkisi tohumluklarının üretici koşullarında arazi ve laboratuvar desteğiyle çoğaltımına; ayrıca yeni süs bitkisi tür ve çeşitlerinin geliştirilmesine olan ihtiyaç bu çalışmaları zorunlu kılmaktadır.

Biyoteknolojik bir araç olarak değerlendirilen moleküler markırlar; bitki tür-çeşitlerinin genetik ilişki ve akrabalık seviyelerinin belirlenmesi, genetik haritaların oluşturulması, mutasyonların belirlenmesi, Markırlar Yardımıyla Seleksiyon (MAS) gibi faydalarıyla bitki ıslahı çalışmalarının etkili bir şekilde yürütülebilmesine, klasik ıslaha oranla daha kısa sürede, başarılı ve güvenilir sonuçların elde edilmesini mümkün kılmaktadır. Neticede; ekolojik koşullara bağlı kalmadan sürekli üretim, yeni çeşit elde için geçen zaman diliminin kısalması, çoğaltım katsayısının diğer yöntemlere kıyasla yüksek olması, klasik tekniklerle yapılması güç olan çalışmaların yapılabilmesi biyoteknolojiye olan ihtiyacı artırmış olup, gün geçtikçe ıslah ve üretimdeki ihtiyaçlar arttıkça ve yeni yöntemler geliştirilmeye devam ettiği sürece artarak devam edecektir.

Anahtar kelimeler - *Tohumluk, Biyoteknoloji*

1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun artma eğilimde olması, barınma ihtiyacının karşılanması amacıyla mevcut tarım arazilerinin imara açılması, küresel ısınma ve kirliliğin etkisiyle ekolojik tahribatın artması gibi temel bir kısım sorunlar insanların temel ihtiyaçlarından biri ve en önemlisi olan beslenme konusunu sürekli tartışılır hale getirmiş ve çözülmesi gereken sorunlar listesine dahil etmiştir. Bu açıdan dünya tarım politikası; birim alandan daha fazla, yüksek kalitede ve besleyici özellikte ürün elde etmenin yanında üretim maliyetlerini düşürmeyi hedefleyen tohumlukların kullanıldığı bir üretim sistemini oluşturmayı çalışmışlardır. Sertifikalı tohum, verimliliğin ve üretimin artırılmasında, üretim maliyetinin düşürülmesinde tarım sektörünün en temel ve en önemli girdisidir. Üretim ve verimin artırılması için yetiştirme tekniği metotları, arazi ıslahı, sulama, mekanizasyon, gübreleme, tarımsal mücadele tekniklerinin uygulanmasıyla birlikte bölgeye uyumlu kaliteli tohum çeşitlerinin kullanılması gerekmektedir (Anonim, 2017).

XX. yüzyılın ilk çeyreğinden sonra, gelişmiş ülkelerde tohumculuk kuruluşları yaygınlaşmış ve kamu, tohumluk üretim ve dağıtım sistemlerinden zaman içerisinde çekilerek yerini özel sektöre bırakmıştır. Buna paralel olarak 1970'lerden sonra özel tohumculuk kuruluşları AR-GE konusunda önemli kaynaklar ayırarak yatırımlar yapmaya başlamıştır. Temeli XIX. yüzyıla dayanan genetik bilimi, bitki ıslahına ve çeşit geliştirme faaliyetlerine giden yolu açmıştır. XX. yüzyıl başında uygulanmaya konulan hibrit (melez) teknolojisi ise özel sektör girişimciliği ile ticari tohumculuk arasında güçlü ve etkili bir bağ kurmuştur. XX. yüzyıl sonunda ise modern biyoteknoloji ve rekombinant DNA teknolojileri ile tohumculuk yeni bir ivme kazanmıştır (Torun, 2017).

Dünya tohumluk sektöründe öncü olan AB ülkeleri ve ABD'nin yanısıra gerek topoğrafyası gerekse iklim şartlarının uygunluğu sayesinde Ülkemizde de tohumluk üretimi çalışmalarının hız kazandığı görülmektedir. Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze kadar tohumluk üretimde farklı politikaların izlenmiş olmakla birlikte; 1925 yılında farklı ekolojik bölgelerde "*Tohum Islah İstasyonları*"nın kurulması tohumluk üretimi için atılan ilk adım olmuştur. 1950 yılına gelindiğinde Devlet üretme çiftlikleri, tohumluk üretimiyle görevlendirilmiş; 1961 yılında özel bir tohumculuk şirketinin kurulmuştur. 1963'te çıkarılan 308 sayılı Tohumculuk Kanunuyla, üretim ve tedarikte kamu ağırlıklı sisteme geçilmiştir. 1984'den sonra özel şirketlerin tohumluk ithalatına ve ihracatına kolaylıklar getirilerek kamu yükünün hafifletilmesi yani özel sektörün ön planda olduğu tohumluk politikasına geçiş sağlanmaya çalışılmıştır.

Uluslararası firmaların rekabet arzusuyla tohumluk sektöründe, geçmişten günümüze kadar önemli yatırımların artmasına ve gelişimine katkı sağlamıştır. Günümüzdeki sonuçlar, dünya toplam tohumluk üretiminin tahmini yaklaşık değerinin 50 milyar dolar olması gibi bir sonuçla apaçık görülmektedir. Bu değerlendirmede ilk sıralarda; ABD (12 milyar $), Çin (10

milyar $), Fransa (2,8 milyar $), Brezilya (2,1 milyar $) ve Kanada (2 milyar $) yer almaktadır. Ülkemiz ise 0,75 milyar $ ile bu sıralamada 11.sırada yer almaktadır (Anonim, 2019a). 11. sırada yer alan ülkemizin, 2023 hedefleri doğrultusunda daha üst sıralara çıkarılması için gerekli adımların atılması önem arz etmektedir. Türkiye 28,5 milyon ton sebze ve 18,2 milyon ton meyve üretimiyle bahçe bitkileri yetiştiriciliği yönünden önemli bir ülke konumundadır (Anonim, 2014). Bahçe bitkilerinde üretim; genaratif bir materyal olan tohum yanında, vejatatif materyaller olan fide, fidan, yumru, çelik, soğan, stolon vb. dikim materyallerini de içeren tohumluk materyalleriyle sağlanmaktadır. Bahçe bitkileri sektöründe küçük alanlarda, yüksek girdi ile ya da örtü altında yoğun bir emek ve maliyet kapsayan tarım kolu olarak yapılan sebze tarımında; meyvecilik, bağcılık ve süs bitkileri yetiştiriciliğine göre tohumla çoğaltma ve ekonomik anlamda tohum üretimiyle daha fazlasıyla bütünleşmiştir.

Bu çalışmada, bahçe bitkileri kapsamında incelenen türlerde tohum(luk) materyali üretiminin mevcut durumuyla birlikte, üretim-ıslah-arge çalışmalarında görülen sorunlarının çözümüne yönelik biyoteknolojinin kullanımından bahsedilecektir.

2. MEYVE - ASMA FİDANI ÜRETİMİ

2.1. Tescil Edilen Çeşit ve Anaçlar

Modern meyve ve bağ yetiştiriciliğinde başarının ön koşulu, bağların ve meyve bahçelerinin sertifikalı, yani ismine doğru, virüs ve benzerleri başta olmak üzere fidan üretim materyali ile taşınan hastalık ve zararlılar ile bulaşık olmayan sağlıklı kaliteli fidanlarla kurulmasıdır (Söylemezoğlu ve ark., 2010). Bu amaçla Ülkemizde modern meyveciliğin temelini oluşturan aşılı fidanların toprakaltı kısmını oluşturan anaçların ve toprak üstü kısmını oluşturan çeşitlerin geliştirilmesi için yapılan çalışmalar hız kazanmıştır. Tarım ve Orman Bakanlığının son resmi verilerine göre asma ve meyve türlerine ait toplam 1420 tescilli anaç ve çeşide sahip olduğumuz görülmektedir. Toplam çeşit sayısının 151'ini asma türü ve bu türe ait anaç olarak değerlendirilebilecek, 12'si kamu kurumları tarafından elde edilmiş 21 adet anaç vardır. Toplam anaç sayımız 226 olup bu anaçlardan 55 adeti kamu kuruşları tarafından üretilmiştir.

2.2. Tohum Kullanımı

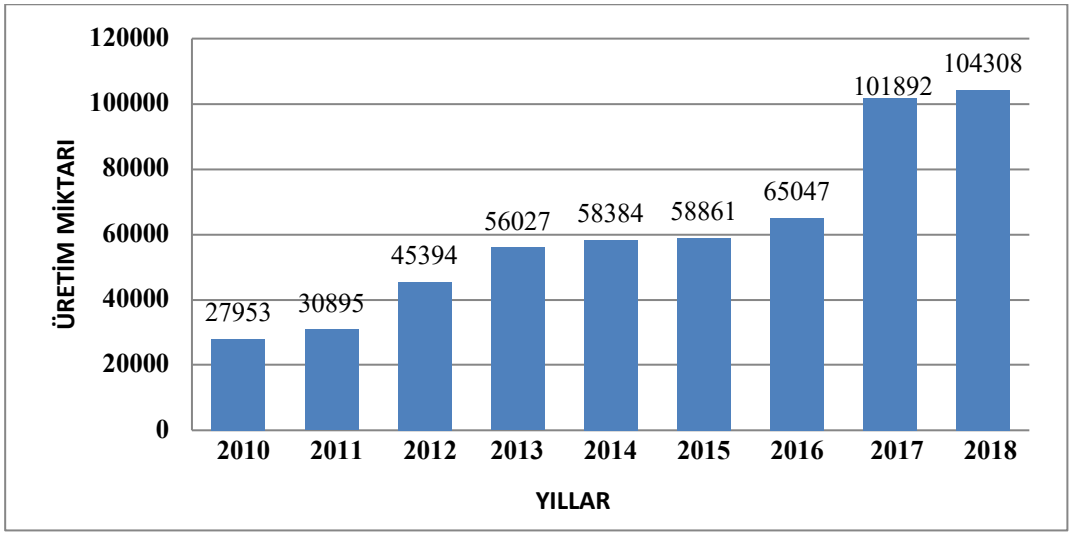
Çok yıllık odunsu türleri barındıran meyvecilik ve bağcılık bilim dallarında, taç büyüklüğünü ayarlayarak hastalık ve zararlılarla mücadele, budama ve hasat işlemleri gibi kültürel uygulamaların kolayca uygulanması, birim alana dikilecek olan fidan sayısının artması ve

homojen ürün elde edilmesi, gençlik kısırlığı olarak adlandırılan verimsiz geçen zaman dilimini azaltmak için tohumla çoğaltma yerini vejetatif çoğaltmaya bırakmıştır. Günümüzde tohumla çoğaltma, melezleme ıslahı ve aşılı bitkilerin toprakaltı kısmını oluşturan anaçların elde edilmesi için kullanılmaktadır. Sağlıklı meyve yetiştiriciliğin ilk aşamasını sağlıklı fidan temini oluşturmaktadır. Sağlıklı fidan için ise sağlıklı tohum/anaç ve sağlıklı kalemler gerekmektedir. Bu nedenle ister bitki yetiştirmek, ister anaç üretmek amacıyla olsun tohum kullanılacaksa tohum alınacak meyveler, özellikle virüs ve benzeri hastalıklarla bulaşık olmayan sağlıklı damızlık ağaçlardan alınmalıdır.

2.3. Fidan Üretimi

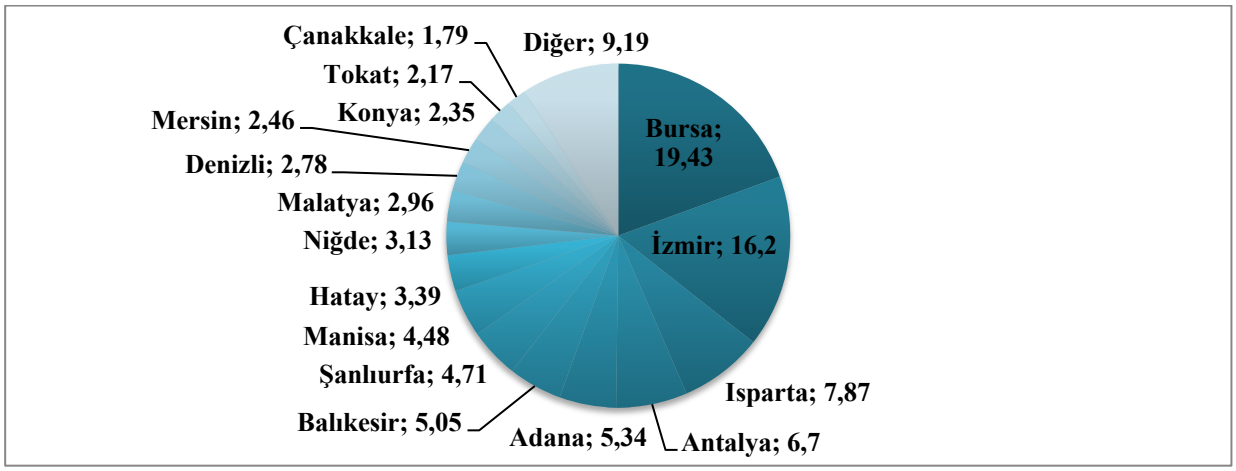
Ülkemizin ekolojik çeşitliliğinin fazla oluşu her bölgede aynı tip anaç ve çeşit kullanımını sınırlamaktadır. Ayrıca türlerin duyarlı olduğu hastalık ve zararlılar karşı dayanıklı anaç ve çeşitlerinin kombinasyonuyla veya farklı vejetatif çoğaltma yöntemiyle (çelik, daldırma, doku kültürü, Apomiktik tohum, yumru, rizom, kol, kök sürgünüyle çoğaltım) elde edilen fidanların kullanılması; üretim sırasında mücadele için harcanan yüksek ilaç girdilerinin önüne geçmektedir. Özellikle dünya piyasalarında lider üretici konumunu paylaştığımız sofralık üzüm ve diğer değerlendirme şekilleri için yetiştirdiğimiz bağcılık alanlarını tehdit eden filoksera zararına karşı mutlaka Amerikan asma anaçları üzerine aşılanmış çeşitlerle yetiştiricilik yapılmalıdır.

Şekil 1. Türkiye Meyve Fidan Üretim Durumu (x1000 adet) (Anonim, 2019a)



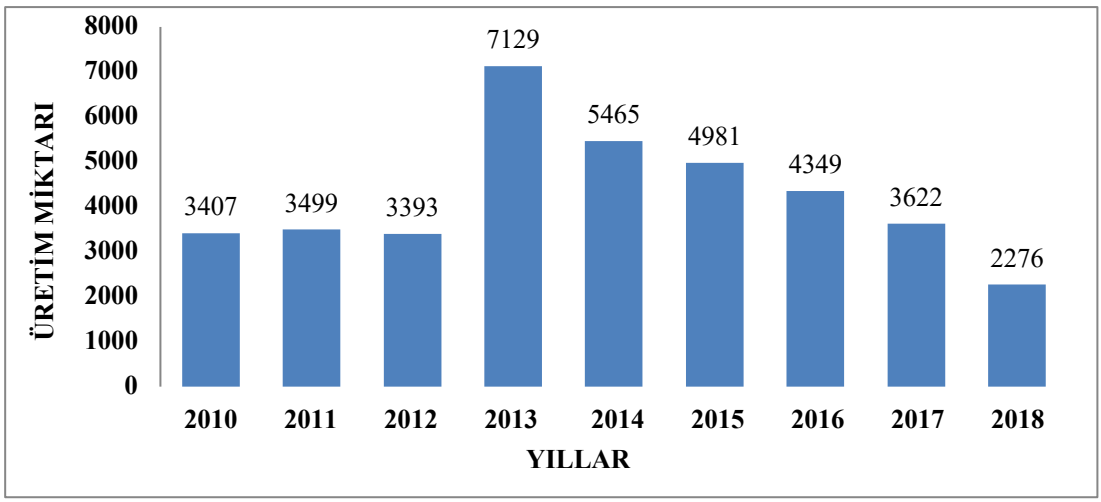
Meyve fidanı üretimimiz çiftçilerimizin bilinçlenmesine ve teknik bilgilerin varlığına bağlı olarak günümüze kadar artma eğilimi göstermiştir. 2018 yılı itibariyle meyve fidanı üretimimiz 104.308.000 adet olmakla birlikte üretimde rol oynayan fidan üreticileri mevcut illerimizde yoğunlukları farklılık göstermektedir (Şekil 1). Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü (BÜGEM) özel sektör fidan üretim kayıtları, 750.000 adet ve üzeri fidan üretip Türkiye meyve fidanı üretiminin %91'inin gerçekleşmesinde, 16 ilin etkili rol oynadığını göstermektedir.

Şekil 2. Türkiye Meyve Fidanı Üretiminde Öne Çıkan İller (Anonim, 2019a)



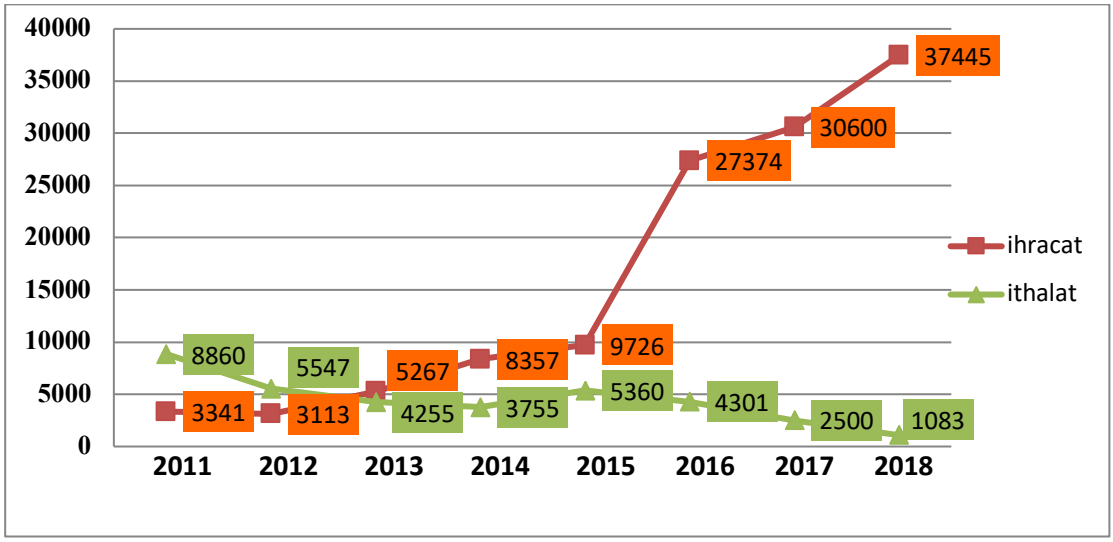
Şekil 2'te fidan üretiminde Marmara, Akdeniz ve Ege bölgesindeki üreticilerin rol oynadığı, diğer bölgelerde ise yeterli firmaların olmadığı görülmektedir. Her bölgenin hakim olduğu yıllık sıcaklık değerleri farklılık göstermektedir. Özellikle ılıman iklim meyve türlerinde, türlerin çiçek açması için gerekli olan soğuklama ihtiyacı mutlaka karşılanmalıdır. Söz konusu bölgeler dışında yetiştiricilik yapan üreticiler, fidancıların elinde bulundurduğu çeşitleri kullanmak zorunda kalmaktadırlar. Bu durum özellikle ılıman iklim meyvelerinde görülen soğuklama ihtiyacı sorunlarına ve buna bağlı olarak da verim azlığına neden olmaktadır.

Şekil 3. Yıllar itibariyle Türkiye Asma Fidanı Üretimi (x1000 adet) (Anonim, 2019a)



Şekil 3'te asma fidanı üretiminin 2014 yılına kadar bir artış içinde olduğunu, bu yıldan sonra 2018 yılına kadar negatif ivme ile yol aldığı görülmektedir. Ülkemizdeki mevcut bağ alanlarına uygun anaç-çeşit kombinasyonu çalışmalarının sonuçlarına göre fidan üretimin yapılması ve özellikle ismine doğru fidan temininde yaşanan sıkıntılardan dolayı Ülkemizin bazı bölgelerinde yaygın olarak yapılan bağda yerinde aşılama yöntemlerinden kaynaklanan verime geçiş sürecinin uzamasının önlenmesi için bölgede ismine doğru, sertifikalı ve aşılı tüplü fidanların üretilmesi ve kullanılması gerekmektedir.

Şekil 4. Yıllar İtibariyle Türkiye Fidan İthalat ve İhracat Değerleri (milyon dolar) (Anonim, 2019a)



Ülkemiz bundan 10 yıl öncesine kadar yoğun olarak fidan ve anaç ithal eder durumdayken; özel sektör tarafından yapılan yatırımlar sayesinde fidan üretimimiz son 5 yıl içerisinde iki katına çıkmış fidan ihracatımız da aynı oranda artmıştır. Ancak; fidancılarımızın birçoğu hâlen geleneksel yöntemlerle fidan üretmeye devam ettiği için üretim ve ihracattaki bu artış; dünya meyve fidanı pazarından almayı hak ettiğimiz payın çok gerisindedir (Tanrıver, 2018).

2.4. Sertifikalı meyve ve asma fidancılığının geliştirilmesi için ne yapılmalıdır?

* Sertifikasyon sisteminin yeniden düzenlenmesi, hastalıklardan ari baz materyallerden kurulan klon bazlı anaç ve kalem damızlıklarının kurularak fidancılığın hizmetine sunulmalıdır.

* Sertifikalı fidan üretimine yönelik prim uygulamasının gündeme alınmalıdır.

* Sertifikalı fidan kullanımıyla verilen dekar başına destek uygulamasının asma, meyve ve klonal anaç kullanımına göre ayrıntılı teşvik kapsamına alınmalıdır

* Ege, Akdeniz ve Marmara bölgelerinde yoğunlaşan fidan üretiminin diğer bölgelerde ve yöresinde/bölgesinde fidan üretimine dönüştürülebilmesi amacıyla organize bölgelerin oluşturulması için gereken çalışmalar yapılmalıdır.

* Dünyada modern meyvecilikte son trendler (çeşit, anaç) iyi takip edilmeli, fidan üretim planlaması bu istikamette yapılmalıdır. İhracatta olan şansımız arttırılmalıdır.

* Klonal anaç kullanımının önemi, verim-kalite üzerine etkileri iyi anlatılarak, mümkün olduğu ölçüde artık tohum anacı kullanımından uzak durulmalıdır.

* Bu bağlamda özel sektörde çok örnekleri bulunan özel doku kültürü laboratuarı kurulumu teşvik edilerek; virüsten ari damızlık materyal, anaç ve mikrograft bitki üretimi arttırılmalıdır.

* Başlangıçta özel sektör için cazip olmayacağı için “Bölgesel Doku Kültürü Laboratuvarları” kamu kuruluşları tarafından yapılandırılmalıdır.

* Demostrasyon amacıyla kurulacak meyve bahçelerinde klonal anaç kullanımı ve demostrasyonu yapılmalıdır.

3. SEBZE TOHUMLUĞU ÜRETİMİ

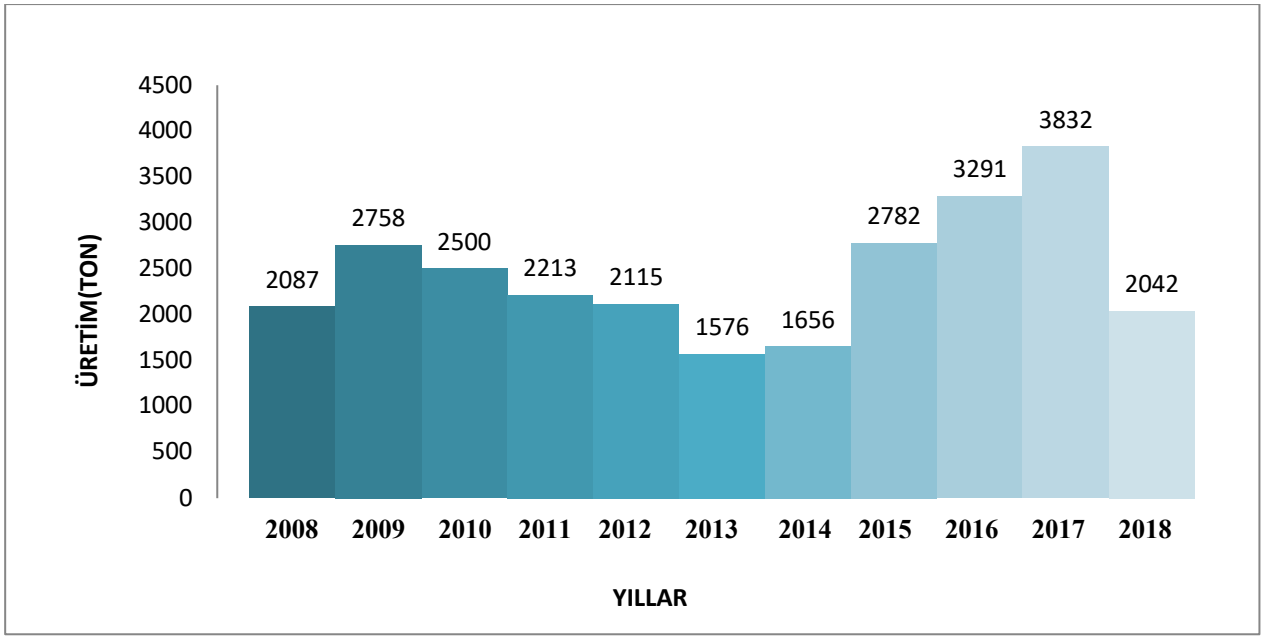
3.1. Sertifikalı Sebze Çeşitleri

Tarım ve Orman Bakanlığının 2018 yılı Standart Tohumluk Kayıt (STK) (BUGEM,2019) listesine göre sertifikalı üretim yapılabilecek farklı türlerden oluşan 2784 adet sebze çeşidimiz bulunmaktadır. En fazla tohum çeşidi domates (682) türüne ait olmakla birlikte; biber (378), hıyar (306), marul (203), karpuz (141), kavun (141) gibi türler izlemektedir. Söz konusu sertifikalı çeşitlerin gelişiminde özel sektörün, kamu kurumlarına büyük bir farkla daha etkili rol oynadığı görülmektedir.

3.2. Sebze Tohum Üretimi

Sebzecilik sektörü, üretimde tek yıllık türler kullanıldığından bahçe bitkilerinde tohum arge faaliyetlerinin en fazla yapıldığı ve gelişmeye en açık bir üretim koludur. Uzun yıllar aynı arazi üzerinde aynı sebze türünün yetiştirilmesiyle hastalık ve zararlı yoğunluğunun artmasına, tohumlarda yabancı tozlanma koşullarına bağlı olarak çeşit, verim ve kalite özelliklerinin bozulması nedeniyle belirtilen hususlara bağlı olarak da verim ve kalite düşüklüğü gözlemlenebilmektedir. Çiftçilerin maddi ve manevi emeklerinin karşılığını almak için stres koşullarına, hastalık ve zararlılara dayanıklı, nitelikli tohum kullanımı önem kazanmaktadır. Şekil1'de ülkemizde son 11 yılın sebze tohumu üretim miktarları verilmiştir. Grafikte açıkça görülmektedir ki sebze tohum üretimimizde dalgalanma mevcuttur. Bir önceki yıllara kıyasla daha fazla üretim yapmak için gerekli önlemlerin alınması ve özellikle tohum üretimi yapan teşebbüslere destekler ve tohumculuğa verilen teşvikler artırılmalıdır. Ayrıca yabancı döllenen türlere ait tohumlarda safiyeti korumak amacıyla yapılan mesafe izolasyonunda kamu arazilerinin de kullanılması gereklidir.

Şekil 5. Yıllar bazında Türkiye sebze tohumu üretim miktarı (Anonim, 2019a)



Sebze tohumluğu ihracat ve ithalat miktarları genel olarak değerlendirdiğimiz zaman (Çizelge 1), son 15-20 yıl içerisinde sebze tohumluğundaki durumumuzu değerlendirmek daha kolay olacaktır. 2002 yılında ihraç edilen sebze tohumluğu miktarı 100 ton iken, bu rakam %330'luk artış ile 333 tona çıkmıştır. İthalat rakamlarına baktığımız zaman 2002 yılı rakamlarına göre 1.148 ton olan miktarın 2017 yılında 972 tona gerilediğini görmekteyiz. Geçen 15 yıllık sürede yaklaşık 200 tonluk ithalat gerilemesi yaşanması yerli tohumluk üretimimizin ciddi bir yükseliş içerisinde olduğunu göstermektedir.

Çizelge 1. Türkiye sebze tohumluğu ihracat ve ithalat miktarları (ton) (Anonim, 2017)

	2002	2012	2015	2017
İhracat	100	240	140	333
İthalat	1.148	1.223	857	972

3.3. Organik Sebze Tohumu Üretimi

Avrupa Birliği'nin 834/2007 sayılı yönetmeliğinde ve ülkemizde geçerli yasal düzenlemelerde, organik üretimde "Organik Tohum" kullanılması zorunluluğu ifade edilmektedir. Ancak birçok dünya ve Avrupa ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de "Organik

Tohum Üretimi" henüz talebin çok altında olduğu için organik tohum kullanma zorunluluğu her geçen gün ertelenmektedir. Ülkemiz ve birçok ülkede organik tohum talebinin karşılanamaması nedeniyle konvansiyonel olarak üretilen ancak "kimyasal tarım ilacı ya da benzeri uygulamalar görmemiş" tohumların kullanımına kontrol sertifikasyon kuruluşlarının onayı ile izin verilmektedir (Balkaya ve ark., 2015). Türkiye'de organik sebze tohumculuğunu hem organik sertifikasyona uygun hem de tohum üretimi sertifikasyonuna uygun olarak günümüzde sadece bir kamu kuruluşu (Tarım ve Orman Bakanlığı, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü) yapmaktadır.

Organik sebze tarımında hem açık tozlanan (standart) hem de melez (F_1 hibrit) çeşit tohumları kullanılabilmektedir. Günümüzde tüketicilerin açık tozlanan eski yerel çeşitlere özel talep göstermesi kaybolmakta olan bu çeşitlerin tekrar üretim planına alınmasını sağlamıştır. Örneğin Elazığ ilimizde (Molla köy kavunu, yerel dolmalık biber, kuyulu çileği, gezin çileği, gezin fasulyesi vb.); Malatya ilimizde (Arguvan kavunu, Arapgir biberi, Arapgir mor reyhanı, Doğanşehir fasulyesi vb.); Tunceli ilimizde (Ovacık fasulyesi, Tunceli sarımsağı vb.) sebze türlerine ait yerel varyeteler bir an evvel koruma altına alınarak üretim planlamasının yapılması ve ihtiyaç nisbetinde organik tarımda kullanım durumunun belirlenmesi gerekmektedir. Ancak yerel ya da açık tozlanan çeşitleri olmayan türlerde ise hibrit çeşitlerin kullanılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Organik üretim sertifika koşullarını yerine getirilerek üretilmiş hibrit sebze çeşitlerine ait tohumların da organik sebze üretiminde kullanılması mümkündür (Erkan ve Duman, 2002). Ülkemizde organik sebze tohumu üretimine alt yapı hazırlamak üzere ilk çalışmalar Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde 2005 yılında başlatılmıştır. Bugüne kadar yapılan çalışmalar ile organik tarım koşullarında 7 farklı sebze türüne (domates, biber, patlıcan, bamya, pırasa, ıspanak ve lahana) ait 11 çeşitte "organik sertifikalı tohum" üretimi gerçekleştirilerek özel tohum firmaları, organik sebze üreticileri ve araştırmacıların kullanımına sunulmuştur (Sönmez ve Beşirli, 2010).

3.4. Fide Üretimi ve Aşılı Fide Üretiminde Durum

Sebzecilikte fide ile üretim, başarılı bir üretimin temel esaslarından birisini oluşturmaktadır. Domates, biber, patlıcan, pırasa, kereviz, lahana, karnabahar, brokoli, marul ve kırmızı pancar gibi sebze türlerinin üretiminde fide üretimiyle yetiştiriciliğe geçilmektedir. Ayrıca turfanda yetiştiricilik ve örtü altı sebzeciliğinde yazlık kabak, kavun, hıyar, karpuz ve taze fasulye gibi türlerin önce fideleri elde edilmekte daha sonra da esas yerlerine dikimleri

gerçekleştirilmektedir. Sebze üreticileri; yetiştiriciliğe doğrudan tohum ekimi yerine fide ile başlamak suretiyle arazi, tohum ve enerjiden tasarruf etmenin yanında, sağlıklı ve homojen üretim ve erkencilik gibi avantajlara sahip olmaktadır (Demir, 2007). Bu nedenle sebze yetiştiriciliğinde; ismine doğru, sağlıklı ve pişkin fide elde edilmesi başarılı bir üretimin temel unsurunu oluşturur. Üretici koşullarında fide üretiminin zorluğu nedeniyle ülkemizde kontrollü koşullarda üretilen hazır fideye olan talep son yıllarda artmaktadır. Fidelere uygulanan özel bakım işlemlerinden dolayı, fidelerin kök sistemi güçlü gelişmekte ve araziye dikilen fidelerin tamamı tutarak hızlı bir büyüme ve gelişme göstermektedir. Modern anlamda ilk fide üretim tesisi, 1994 yılında Antalya'da kurulmuştur (Demir ve ark., 2010). 2000'li yılların başından itibaren Türkiye'de fidecilik konusunda önemli ilerlemeler sağlanmış ve hazır fide üretimi önemli gelişmelerin olduğu sektörlerden birisini oluşturmuştur. Türkiye Fide Üreticileri Birliği (Fidebirlik) 2012 yılı kayıtlarına göre, ülkemizde 100 fide işletmesinde 1350 dekar alanda 3.2 milyar civarında fide üretilir hale gelmiştir. Fide üretimi yapan işletmelere ait tesislerin 43'ü Antalya, 11'i İzmir ve 8'i de Mersin illerinde kurulmuştur. Ülkemiz hazır fide üretiminin yaklaşık % 60'ı, Antalya ilindeki özel sektör fide tesislerinde üretilmektedir. Ülkemizde üretilen sebze fidelerinin türlere göre dağılımına baktığımızda; domates % 41.2 oranı ile ilk sırada yer almakta, bunu %13.5 ile marul, %10.5 ile lahanagillller, %10.4 ile biber ve %5 ile hıyar fidesi üretimi izlemektedir (Yelboğa, 2014).

Günümüzde sebzelerde; toprak kökenli hastalık ve zararlıları kontrol etmek, abiyotik stres koşullarına dayanıklılık ve verim artışı amacıyla aşılı sebze fidesi kullanılmaktadır. Ürün rotasyonu, hastalıktan ari tohum, fide, ortam, alet ve ekipmanların kullanılması gibi kültürel mücadele haricinde sebzelerde birçok hastalığa karşı en etkili, pratik ve ekonomik kontrol metodunun, dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesi ya da aşılı fide kullanıldığı bildirilmektedir (Balkaya, 2012; Karaağaç, 2013; Yıldız ve ark., 2013). Ülkemizde ticari olarak aşılı fide üretimi ilk olarak 1998 yılında domates yetiştiriciliği (70.000 adet) ile başlamıştır. Sebze fidesi üreten ticari firmalar tarafından satışa sunulan aşılı fide üretim miktarı ve oranı her geçen gün artış göstermektedir. Bunun sonucu olarak; 2012 yılında üretilen aşılı sebze fidelerinin sayısı 110 milyon adete ulaşmış olup, bunun 55 milyon adetini aşılı karpuz fidesi oluşturmaktadır. Karpuz, %50 oran ile toplam aşılı fide üretiminde ilk sırada yer almaktadır. Bunu %32 oranıyla 35 milyon adet ile aşılı domates, %9 oranıyla 10 milyon adet ile aşılı patlıcan ve %6 oranıyla 6.8 milyon adet ile aşılı hıyar izlemektedir (Yelboğa, 2014).

Fide sektöründe önümüzdeki yıllarda, aşılı fideye olan talebin birçok sebze türünde hızlı bir şekilde artacağı ve fide işletmelerinin aşılı fide üretim kapasitelerinin ve işletmelerde soğutma sistemi kullanımının artmasıyla birlikte ihracata yönelik aşılı fide üretiminin artacağı, mevsimlik süs bitkisi fidesine, baharat ve hobi fidelerine talebin gelecekte artacağı muhtemeldir.

Çizelge 2. Türkiye sebze tohumculuğu sektörünün SWOOT Analiziyle Değerlendirilmesi (Balkaya ve ark, 2015'den düzenlenerek).

KUVVETLİ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR
Genetik çeşitlilik	Firmaların %30 Araştırma %30 ıslah çalışmaları Islahçı ve Biyoteknolog eğitimi Biyoteknoloji altyapısına	Tohum şirketlerinin TİGEM arazilerinden faydalandırılması
Uygun ekoloji	Ulusal firmaların çok sayıda ve küçük olması TSÜAB verilerine göre 600 firma	Ülkemiz ekolojik şartlarının istenen kalitede tohum üretimi için imkan sağlaması
Etkili özel sektör	Tohumluk üretim bölgelerinin oluşturulamaması	Tohum sanayicilerine karşı daha az bürokratik işlem ve yöntemlerle yurtiçi yurtdışı imkanlardan faydalandırılması
Ar-Ge Deneyimi	Tohum ticaret piyasasının kontrol ve denetimin yetersiz oluşu	Bilinçli Türk çiftçisi
Kamu-Üniversite-Sanayi İşbirliği	İşgücü, arazi kirası ve enerji gibi tarımsal girdilerin pahalı olması	Üniversite bünyelerindeki teknokent ya da teknoparklarında uygulanan desteklere tohumculuk sektörünün de dahil edilmesi söz konusu olabilir.
Araştırma Altyapısı varlığı	Kamu desteklerinin yetersiz oluşu (tarla bitkileri gibi destek kapsamına alınması)	Ziraat Bankası tarafından; 2004 sertifikalı tohum kullanımı 2009 sertifikalı tohum üretimine faizsiz kredi kullandırılması.
Uluslararası ilişkiler (ISTA, OECD, UPOV, ISF)	Tohum gen bankası kullanımının sınırlı olması Tohum teknoloji merkezi ve tohum teknoparklarının geliştirilmesi	
TÜRKTOB-TÜRKTED	Tohum test, tanı, teşhis ile ilgili ücretlerin fazla olması ve süre nedeniyle ihracattaki gecikmeler	

4. SÜS BİTKİLERİNDE TOHUMLUK ÜRETİMİ

Yedi tescilli çeşidimizin bulunduğu süs bitkileri sektöründe en fazla üretim sırasıyla kesme çiçek, dış mekan süs bitkileri, geofitler ve iç mekan süs bitkileri ürün gruplarında yapılmaktadır. Kesme çiçek grubunda üretim Karanfil, Gerbera, Gül, Kasımpatı ve Lale türlerinde yoğunlaşmıştır.

Çizelge 3. Yıllar İtibarıyla Türkiye Süs Bitkileri Üretim Miktarları (adet) (Anonim, 2019a)

Ürün Grubu	2014	2015	2016	2017	2018
Kesme Çiçekler	1.007.831.644	1.036.147.373	1.037.996.375	1.050.584.960	1.055.783.642
İç Mekan	41.448.776	40.810.719	38.150.927	56.049.665	60.149.981
Dış Mekan	456.026.600	451.142.538	412.227.915	490.559.391	507.183.040
Çiçek Soğanları	30.059.530	27.200.330	25.337.330	21.833.825	88.657.000
Toplam	**1.535.366.550**	**1.555.300.960**	**1.513.712.547**	**1.619.027.841**	**1.711.773.663**

Çizelge 4'te verilen değerlere göre süs bitkileri sektöründeki ithalat ve ihracat hacminin sürekli bir artış içinde olduğu görülmektedir. 2018 yılı itibariyle ihracatın ithalatı karşılama oranı %117 ulaşması nedeniyle, son birkaç yılda ulaştığımız en yüksek değer olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. Yıllar İtibarıyla Türkiye Süs Bitkileri İthalat ve İhracat Değerleri (bin dolar) (Anonim, 2019a)

	Ürün Grubu	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
İHRACAT	Çiçek Soğanları	2.306	2.146	2.001	1.938	1.576	1.708	1.293	1.744
	Canlı Bitkiler	40.181	34.115	39.986	42.537	40.924	45.073	48.145	24.957
	Kesme Çiçek	27.182	30.150	28.190	32.018	28.301	27.731	28.851	34.155
	BitkiYaprakları, Dalları vb.	6.287	6.617	6.811	6.476	6.628	7.101	7.221	7.820
	Çiçek Tohumları	-	2.963	3.597	3.622	2.703	2.915	2.697	2.562
	TOPLAM	**75.956**	**75.991**	**80.585**	**86.591**	**80.132**	**84.528**	**88.207**	**71.238**
İTHALAT	**Çiçek Soğanları**	6.081	5.805	7.100	7.381	9.995	9.093	6.846	5.477
	Canlı Bitkiler	59.620	59.215	82.203	78.448	65.804	73.296	71.935	45.720
	Kesme Çiçek	1.432	2.012	2.563	6.342	4.883	4.129	3.529	3.261
	Bitki Yaprakları, Dalları vb.	450	683	635	719	704	735	712	969
	Çiçek Tohumları	-	4.976	8.447	7.153	6.252	6.109	6.694	5.514
	TOPLAM	**67.583**	**72.691**	**100.948**	**100.043**	**87.638**	**93.362**	**89.716**	**60.941**

3.1. Çiçek Soğanı Üretimi

İnsanoğlu teknoloji ve bilimin gelişmediği yıllarda, hastalık durumunda ilaçların hammaddesini oluşturan doğal olarak yetişen bitkilerden faydalanarak tedavi olmaya çalışmışlardır. Söz konusu hammaddelerin başında çiçek soğanları gelmektedir. Sonraki yıllarda kentselleşmeye bağlı olarak insanlar yaşadıkları yerlerde, doğal bir ortam oluşturmak amacıyla doğada doğal yetişen çoğunluğu endemik olan soğanları söküp yaşadıkları alanlara dikme ve ihracat yoluna gitmişlerdir. Ancak zamansız veya yanlış söküm sonucunda mevcut kaynaklarımızı tehlike altına girmiştir. Bu nedenle 1996 yılında geofitlerimizin ihracatında

"Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme" (CITES) kuralları uygulanmaya başlamıştır. Ayrıca, 19.07.2012 tarih ve 28358 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Doğal Çiçek Soğanlarının Üretimi, Doğadan Toplanması ve İhracatına İlişkin Yönetmelik ile çiçek soğanı ihracat miktarları sınırlandırılmıştır. Bu kapsamda, geofit türlerimizde üretim çalışmaları önem kazanmıştır. *Cyclamen, Eranthis* tohumla üretilirken, *Galanthus, Sternbergia, Fritillaria, Lilium* üretiminde soğan pulları ya da dilimleri kullanılmaktadır. Bu bağlamda Doğu Anadolu'da Fritillaria'ya ait 16 takson – 64 populasyon, 1998 yılında Baskil Lalesi adıyla kayıt altına alınan *Fritillaria baskilensis Behcet* vb. Bölgemiz için büyük öneme sahiptir.

3.2. Fide - Köklü Çelik Üretimi

Karanfil ve kasımpatı gibi bazı kesme çiçekler çelik ile üretilmektedir. Köklü çelik üretimi ülkemizde yaygın olarak yapılmaktadır. İhracata yönelik çeşitli süs bitkisi fidesi ve çeliği üretilmektedir. Halen ülkemizde 36 çeşit baharat bitkisi, 90 çeşit çok yıllık ve yer örtücü bitki, 69 çeşit sardunya, 20 çeşit petunya, 62 çeşit mevsimlik çiçek üretilmektedir (Anonim, 2019d).

3.3. Süs Bitkileri Tohumluk Kullanım Durumu

Süs bitkilerinde özellikle mevsimlik çiçekler ve bazı kesme çiçekler (şebboy, lisianthus, aslanağzı, Hüsnü Yusuf) ile mavi ladin gibi bazı dış mekân süs bitkilerinde üretim tohumla yapılmaktadır. Üretimde kullanılan hibrit süs bitkisi tohumları ithal edilmektedir. Ayrıca tohum dışında soğanlı (glayöl, lilyum, lale) kesme çiçeklerin üretiminde kullanılan çiçek soğanları da ithal edilmektedir. Fidan olarak kullanılan dış mekân bitkilerinin ithalatı da yüksek miktarlardadır. Süs bitkileri ithalatının 2/3'ü dış mekân bitkileri olup, ithalatın en fazla yapıldığı ülkeler İtalya ve Hollanda'dır. Saksılı süs bitkileri üretiminde kullanılan çelik, fide ve tohumların çoğu ithal edilmektedir. Bu durum süs bitkilerinde dışa bağımlılığı ve üretim maliyetini artıran en önemli faktörler arasındadır (Balkaya ve ark.,2015).

3.4. Süs bitkileri tohumluk üretiminin geliştirilmesi için ne yapılmalıdır?

* Zengin floramız ve gen kaynaklarımızdan faydalanarak, çeşit geliştirme çalışmalarına özel sektörün de katılımı sağlanmalı ve teşvik edilmelidir.

* Doğadan sökümlerde tohum dökümüne müsaade edilerek sökülmeleri yoluyla endemik türlerimizin yokolmasının önüne geçilmelidir. Bazı önemli türlerde kültüre alınma çalışmaları yapılmalıdır.

* Doğada bulunan ve süs bitkisi olabilecek yerli türlerle yurtdışında yapılacak satışlar için bulunacak pazarlarla rekabet gücünün arttırılması sağlanmalıdır.

* Tohumculuk yasa ve düzenlemelerinde süs bitkileri sektörünün de değerlendirmeye alınarak yerli çeşitlerin geliştirilmesine yönelik düzenlemeler ve teşviklerden faydalandırılmalıdır.

* Ülkemiz sıcak su kaynaklarının kış sezonunda ısıtmada kullanılması ile daha düşük maliyetli yıl boyu standart üretim sağlanmasına yönelik düzenlemeler yapılmalıdır.

* Moleküler teknikler ve doku kültürü laboratuvarları ile çeşit geliştirme çalışmalarında süre kısaltılarak zaman kaybı azaltılmalı, bölgesel doku kültürü laboratuvarları ile üretilmesinde sorunları olan türler için seri üretim sağlanmalıdır.

* Sektörün ihtiyacı olan ismine doğru, kaliteli ve sağlıklı üretim materyali için bölgesel düzeyde anaçlık parselleri oluşturulması yoluyla dışa bağımlılık azaltılmalıdır.

* Ülkemizin farklı bölgeleri için farklı üretim bölgeleri belirlenmeli, yenilikçi ve rekabetçi pazar koşulları için stratejiler geliştirilmelidir (Balkaya ve ark, 2015),

4. TOHUMLUK ÜRETİM VE GELİŞTİRMEDE BİYOTEKNOLOJİK YAKLAŞIMLAR

Geçmişten günümüze kadar araştırıcılar, bitkilerden daha etkili bir şekilden yararlanmak için dünya çapında gerekli çalışmalar yapmışlardır. Yapılan çalışmalar gruplandırıldığında iki dönem dikkat çekmektedir. Bunlardan ilki "*Yeşil Devrim*" olarak adlandırılıp birim alandan daha fazla verim almak için klasik ıslah yöntemleri, ticari gübreler ve diğer kültürel işlemlerin uygulandığı dönemdir. İkinci dönem ise DNA yapısının çözümlenmesi başlamış olup doku

kültürü teknikleri ve bakteri genetiğinin, bitki genetiği üzerinde uygulanmasıyla gelişen "*Gen Devrimi*" dönemidir. Doku kültürü teknikleri, Genetik Mühendisliği ve Moleküler Markör teknikleri "*Bitki Biyoteknolojisi*"nin temelini oluştururken; bu teknikler birbirinden bağımsız hareket etmeyerek aksine klasik ıslah yöntemleriyle bütünleyici nitelikte daha etkin sonuçlar vermektedir. Bitki ıslahıyla tohumluk geliştirmenin üç aşaması vardır. *İlk aşama*; mevcut popülasyon içinde amaca uygun bitkiler seçilir. *İkinci aşama*; arazi üzerinde gözlemler yapılır ve üstün özelliklere sahip amaca uygun genotipler seçilir. *Üçüncü aşama*; ikinci aşamada seçilen genotipler tescil edilir. Biyoteknolojik yöntemler her üç aşamada uygulanmakta olup tohumluk geliştirmek için gerekli olan süre ve maliyeti azaltma gibi avantajlar sağlamaktadır.

Tohumluk üretim aşamasında moleküler işaretleyiciler üç şekilde kullanılabilir a. Tohum üretiminde kullanılacak ana ve baba hatlarının saf olup olmadığının belirlenmesinde kullanılabilir. b. Elde edilen F1 tohumlarının ne kadar doğrulukta melezlendiği dışarıdan toz alıp almadığı yine moleküler genetik işaretleyiciler ile belirlenebilir. Elit Orijinal veya Sertifikalı tohumluk üretiminde karışıklık olup olmadığı da yine moleküler işaretleyiciler çalışmaları ile belirlenebilir (Beşer, 2017). Doku Kültürü Tekniklerinden *Embriyo kültürü*; haploid embriyoların bitkiye dönüşümü başta olmak üzere, embriyonun gelişme evrelerinin incelenmesi, tohumda dormansinin kırılması, embriyoda görülmesi muhtemel dejenerasyonun önlenmesi, besi dokusu çok küçük veya hiç olmayan tohumların geliştirilmesi amacıyla yapılabilmektedir. *Meristem kültürü*; hastalıksız ve virüsten ari bitki üretilmesi ve bitkilerin uzun süreli muhafazası amacıyla yapılabilmektedir. *Bitkisel metabolitlerin üretimi*, özellikle tıp eczacılık ve kozmotik sanayisinde ekonomik değeri yüksek olan bitkisel hammaddelerin üretilmesi amacıyla kullanılmaktadır. *Anter-yumurtalık kültürü*; kendine döllenen bitkilerde arazi koşullarında klasik ıslah yöntemleriyle saf hatların elde edilmesi hem uzun hem de masraflı olması nedeniyle bu yöntem kullanılabilmektedir. *Protoplast* (selülozik yapıdaki hücre çeperinin enzimatik olarak çözündürülmesiyle ortaya çıkan hücre) *kültürü*; eşeysel uyuşmazlık nedeniyle arazi koşullarında elde edilemeyen hibritlerin elde edilebilmesi amacıyla kullanılabilmektedir. *Somaklonal varyasyon*; bitkilerin uzun sureli veya yüksek miktardaki büyüme düzenleyici maddeler bulunduran kültür besi ortamlarına maruz kalmaları nedeniyle mevcut ebeveynden farklı özellikteki bireylerin meydana gelebilmesi amacıyla kullanılmaktadır. *Kallus kültürü*; hücre kültürlerin oluşturulması ve ihtiyaca gore genetik kaynakların laboratuvar koşullarında saklanabilmesi amacıyla kullanılmaktadır. *Mikroçoğaltım-mikroaşılama*; bilinen konvansiyonel yöntemlerle çoğaltılamayan bitkilerin üretilmesi, klonal bitkilerin rutin üretiminin yapılması ve diğer doku kültürü yöntemleriyle elde edilen bitkilerin direkt veya indirekt çoğaltımlarının yapılabilmesi amacıyla kullanılabilmektedir.

Son yıllarda moleküler düzeyde yürütülen araştırmalar ve bunların uygulamaya aktarılmasıyla çeşit geliştirmeye yönelik ıslah faaliyetlerinde moleküler teknikler etkin olarak kullanılmaya başlanmıştır. Çok çeşitli amaçlarla kullanılabilen moleküler tekniklerin bahçe bitkileri ıslahında kullanımı değerlendirildiğinde, yaygın uygulamalar genel olarak aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

* Bitki gen kaynaklarının DNA düzeyinde taranması, bitkiler arasındaki genetik mesafelerin belirlenmesi,

* Agronomik özelliklerle ilgili moleküler markerların belirlenmesi, bu markerların ıslah programlarında kullanımı ile marker destekli seleksiyon uygulamaları (MAS),

* Çeşit ve hibrit bitki tanısı, genetik düzeyde çeşit saflığının belirlenmesi.

Türkiye'de doku kültürü ile tohumluk üretici belgesine sahip toplam 28 adet kurum ve kuruluş bulunmaktadır. Bunların beşi Adana, beşi Antalya, üçü İstanbul, üçü İzmir, ikisi Mersin, ikisi Nevşehir, ikisi Kahramanmaraş birer adedi Bilecik, Ankara, Konya, Niğde, Kırklareli'dir (Anonim, 2019e). Bunlardan bir kısmı fide, fidan, tarla bitkileri, sebze, süs bitkileri alanlarında faaliyet göstermektedir.

Belirtilen uygulamalar, özellikle bitkilerde verim ve kalite unsurları, dayanıklılık gibi özellikleri taşıyan yeni çeşitlerin tohumculuk sektörüne kazandırılması bakımından önemli avantajlar sağlamaktadır. Ülkemizde, son yıllarda yerli çeşitlerin geliştirilmesi bakımından gelişmeler yaşanmakla birlikte biyoteknolojik ve moleküler yaklaşımların kullanımına yönelik araştırmaların ve uygulamaların artarak devam etmesi, tohumculuk sektörünün gelişmesine önemli katkılar sağlayacağı muhakkaktır.

KAYNAKLAR

Anonim, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu Veb Sitesi (www.tuik.gov.tr – Erişim Tarihi:2014)

Anonim, 2017. 2017 yılı Tohumculuk Sektör Raporu. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) Yayınları, 32 s.

Anonim, 2019a. Tohumculuk Sektör Raporu (https://www.turktob.org.tr/tr/veriler-dokumanlar/dokumanlar).

Anonim, 2019b. Milli Çeşit Listesi (https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TTSM/Menu/30/Kayit-Listeleri); Erişim tarihi; 05.08.2019)

Anonim, 2019c. Türkiye Meyve Fidancılığı Alt Sektör Analizi Raporu (https://arastirma.tarimorman.gov.tr/marem/Menu/15/Sonuclanan-Projeler)

Anonim, 2019d. www.titizagro.com (Erişim tarihi;01.08.2019)

Anonim, 2019e. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Ankara http://www. tarim.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tohumculuk/Fidan-Fide-Ve-Doku-Kulturu (Erişim tarihi: 27.11.2017)

Balkaya, A., 2012. Türkiye Sebze Tohumculuk Sektörünün Güçlü ve Zayıf Yönleri ile Gelecekte Yapılması Gerekenler. TÜRKTOB Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi, 6-9.

Balkaya, A., Duman, İ., Engiz, M., Ermiş, S., Onus, N., Özcan, M., Çelikel, F., Demir, İ., Kandemir, D., Özer, M., 2015. Bahçe Bitkileri Tohumluğu Üretimi ve Kullanımında Değişimler ve Yeni Arayışlar., Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, 12-16 Ocak 2015, Ankara, 2: 985-1010.

Beşer N., 2017. Moleküler Genetik Yöntemlerin Bitki Islahı ve Tohumluk Üretiminde Kullanımı. TÜRKTOB Dergisi 24: 43-47

Demir, H., 2007. Ülkemizde Sebze Fideciliği, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Hasad Bitkisel Üretim Dergisi. 263:68-74

Demir, İ., Balkaya, A., Yılmaz, K., Onus, A.N., Uyanık, M., Kaycıoglu, M., Bozkurt, B., 2010. Sebzelerde Tohumluk ve Fide Üretimi. TMMOB-TZMO, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 1: 315–346.

Erkan, S., İ. Duman, 2002. Ekolojik Tarımda Sağlıklı Üretim Materyali Seçimi, Organik Tarım. Emre Basımevi, İzmir, s: 170-183.

Karaağaç, O., 2013. Karadeniz Bölgesinden Toplanan Kestane Kabağı (Cucurbita maxima) ve Bal Kabağı (C. moschata) Genotiplerinin Karpuza Anaçlık Potansiyellerinin Belirlenmesi, (Doktora Tezi Yayınlanmamış). Ondokuz Mayıs Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Sönmez, İ., Beşirli, G., 2010, Türkiye'de Organik Sebze Tohumculuğu. International Conference on Organic Agriculture in Scope of Environmental Problems, 03-07 February 2010, Famagusta, North Cyprus, p:299–300.

Söylemezoğlu, G., Dumanoğlu, H., Kunter, B., Atıcı, A., Tahmaz, H.,2010. Türkiye'de Asma ve Meyve Fidanı Üretimi ve Kullanımı. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik kongresi, 11-15 Ocak2010, Ankara,2:891-907

Tanrıver, E., 2018. Meyve Fidanı Teknolojisi, TÜRKTOB dergisi,26:29

Torun, M., 2017. Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Planı Hazır. TÜRKTOB Dergisi, 24: 48-53

Yelboğa, K., 2014. Tarımın Büyüyen Gücü: Fide Sektörü. Bahçe Haber, 3(2): 13-16.

Yıldız, S., Karaağaç, O., Balkaya A., 2013. Aşılı Sebze Fidesi Üretiminde Kullanılan Anaçların Organik Tarımda Değerlendirilmesi. Türkiye V. Organik Tarım Sempozyumu, 25-27 Eylül 2013, 1: 55-63.

INCOME INEQUALITY AND ECONOMIC INDICATORS IN EMERGING ECONOMIES

Erdal ALANCIOĞLU[1], Mustafa ŞİT[2]

Abstract - *MIST countries (Mexico, Indonesia, South Korea and Turkey) seen as emerging economies in the early 2000s are considered as important power in their regions in terms of economic growth and population density potential. It is aimed to accelerate to the global economy for this group country which is brought together in an organization such as OECD and BRICS countries. The common features of MIST countries are their economies, crowded populations, areas, large markets and growth rates. The aim of this study is to investigate the relationship between income inequality and selected economic indicators for MIST country group. Decreasing income inequality is important for the economic development of countries. In this context, policy recommendations to be implemented are also presented.*

Keywords: *Emerging economies, income inequality, economic development*

[1] *Öğr.Gör.Dr. Harran Üniversitesi Bozova MYO, Şanlıurfa,/Türkiye, ealancioglu@harran.edu.tr*
[2] *Dr. Öğr. Üyesi. Harran Üniversitesi, Turizm Yüksekokulu, Şanlıurfa/Türkiye, msit@harran.edu.tr*

YÜKSELEN EKONOMİLERDE GELİR EŞİTSİZLİĞİ VE EKONOMİK GÖSTERGELER

Özet - *2000'li yılların başında yükselen ekonomiler olarak görülen MIST (Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye) ülkeleri, ekonomik büyüme ve nüfus yoğunluğu potansiyeli bakımında bölgelerinde önemli güç olarak değerlendirilmektedirler. Bu ülke grubunun OECD ve BRICS ülkeleri gibi bir oluşum içerisinde bir araya getirilerek küresel ekonomiye ivme kazandırılması amaçlanmıştır. MIST ülkelerinin ortak yönleri ekonomileri, kalabalık nüfusları, yüzölçümleri, büyük pazarları ve büyüme hızlarıdır. Bu çalışmada amaç; MIST ülke grubu için gelir eşitsizliğinin seçilmiş ekonomik göstergeler ile ilişkisini incelemektir. Gelir eşitsizliğinin azalması ülkelerin ekonomik gelişimi için önem arz etmektedir. Bu bağlamda, uygulanacak politika önerileri de sunulmaktadır.*

Anahtar Kelimeler - *Yükselen ekonomiler, gelir eşitsizliği, ekonomik gelişim*

GİRİŞ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde iktisadi kalkınma bağlamında en önemli makroekonomik göstergelerden biri de gelir dağılımıdır. Gelir dağılımı iktisat literatüründe uzun süredir tartışılan ve üzerinde durulan konulardan biri olmuştur.

Son dönemlerde yükselen ekonomiler olarak görülen MIST ülkeleri, jeoekonomik ve nüfus büyüklüğü açısından bölgelerinde önemli güç olarak değerlendirilmektedirler. MIST ülkeleri, BRICS ülkeleri gibi bir oluşum içerisinde bir araya getirilerek küresel ekonomiye ivme kazandırılması amaçlanmıştır. Grubu oluşturan ülkelerin ortak yönleri ekonomileri, kalabalık nüfusları, yüzölçümleri, büyük pazarları ve büyüme hızlarıdır. Bu ülkelerin hepsinin ihracatlarının ekonomilerinde çok büyük bir orana sahip olmaları, grup ülkelerinin hepsinin G-20 üyesi olmaları ve Endonezya dışındaki ülkelerin OECD üyesi olmaları uluslararası teşkilatlarla entegre olduklarını göstermektedir. MIST ülkeleri grubunun kurumsal yapıya kavuşması, ekonomi politikalarını uyumlaştırmaları, grup içi ticareti geliştirmeleri, bölgesel ve küresel örgütlerler iyi ilişkiler kurması ve grubun iyi iş birliği örnekleri sergilemesiyle uzun dönemde küresel ekonomik büyümeye önemli bir katkı sağlayacağı öngörülmektedir (Güllü ve Yakışık, 2017:240).

Çalışmada ilk olarak kavramsal açıdan gelir dağılımı, daha sonra gelir dağılımı eşitsizlik ölçütleri, açıklanmakta, son olarak gelir dağılımını etkileyen makroekonomik faktörler ve bu faktörlerin MIST ülkelerinde görünümü analiz edilmekte ve sonuç kısmı ile tamamlanmaktadır.

1. GELİR DAĞILIMI TANIMI VE KAVRAMLAR

Işığıçok'a (1998) göre gelir dağılımı, bir ülkede yaşayan bireyler tarafından üretilen mal ve hizmetlerden elde edilen toplam gelirin, yine o ülkedeki bireylere dağılım araçları ile paylaştırılmasını veya bölüşümünü ifade eder.

Diğer bir tanıma göre ise ekonomide gelir dağılımı, bir ülkenin toplam Gayri Safi Yurtiçi Hasılası'nın nüfusuna dağılımıdır. Gelir ve dağılımı daima ekonomik teori ve ekonomi politikasının merkezi bir endişe kaynağı olmuştur. Adam Smith, Thomas Malthus ve David Ricardo gibi klasik ekonomistler esas olarak faktör gelir dağılımına önem vermiş, gelirin ana üretim faktörleri arazi, emek ve sermaye arasındaki dağılımı ile ilgilenmişlerdir. Günümüzde

ise bu konu, daha çok, gelirlerin bireyler ve hane halkı arasında dağılımı ile ilgili olmaktadır (Ayyıldız, 2017:132).

Gelir dağılımı istatistikleri her ülkede belli bir kurum tarafından açıklandığı için araştırmacıların aynı temel trendleri tanımlamaları kaçınılmazdır. Araştırmacılar arasındaki gelir dağılımı ile ilgili tartışmalar, konuyla ilgili kullanılabilecek birçok tanım ve kavramın mevcut olmasından dolayı karışıklık oluşturur. Bu açıdan bakıldığında gelir eşitsizliği çok yönlü bir kavramdır ve dağılımdaki trendler hakkında genelleme yapmak yanlış sonuçlara sebebiyet verebilir. Gelir dağılımındaki trend, gelir çeşidine (ücret, yevmiye faiz, vb.), gelir dağılımı eşitsizliği ölçütlerine (Gini katsayısı, Kuznet Katsayısı, Lorenz Eğrisi, Genel Entropi Ölçütleri vb.), incelenilen zaman birimine ve incelenilen gruba (erkek, kadın, aile, yaş grupları, vb.) bağlıdır. Dolayısıyla, çok sayıda gelir dağılımı veya eşitsizliği trendi hesaplanabilir. Ancak bunlardan hangisinin en sağlam olduğunu bilmek önemlidir. Literatürde genel olarak Gini katsayısı ele alınmaktadır ayrıca Theil endeksi de kullanılmaktadır. Bu konuda araştırma yapanları bekleyen en önemli soru, gelir dağılımındaki eşitsizliğin nereden kaynaklandığının açıklanmasıdır (Kuştepeli ve Halaç, 2004: 146).

2. GELIR DAĞILIMI EŞITSIZLIK ÖLÇÜTLERI

Theil Endeksi; Theil endeksi gelir dağılımına ilişkin bir eşitsizlik ölçüsüdür. Ekonomik eşitsizliği ölçmek için sıklıkla kullanılır. En iyi bilinen ölçütler, her iki alandaki eşitsizlikten kaynaklanan (örneğin kentsel, kırsal) ve alanlar arasındaki farklılıklardan kaynaklanan eşitsizliğin ayrışmasına izin veren Theil T ve Theil L indeksleridir (Worldbank, 2005:1).

Theil endeksi, iki bağımsız bileşende, örneğin “içinde” ve “arasında” alt grupların eşitsizliğini tanımlamak için ayrıştırılabilir. Düşük Theil endeksi düşük eşitsizlik anlamına gelir; yüksek değerler, eşit bir dağılımdan yüksek bir sapma anlamına gelir.

Theil endeksi aşağıdaki formülasyona göre hesaplanmaktadır:

$$T_T = \ln\left(A_t / E_t\right) - \sum\left[E_i / E_t \ln\left(A_i / E_i\right)\right] \quad (1)$$

$$T_L = \ln\left(A_t / E_t\right) - \sum\left[A_i / A_t \ln\left(E_i / A_i\right)\right] \quad (2)$$

Burada E_i i grubunun içindeki etkiyi, E_t tüm N gruplarında etkilerin toplamını, A_i i grubundaki öğe sayısını, A_t tüm N gruplarında ki toplam öğe sayısını ifade eder (BPMSG, 2013).

Gini katsayısı; Kişisel gelir dağılımını ölçmek için, yaygın olarak kullanılan dağılım ölçüsü Gini katsayısı aşağıdaki formülasyona göre hesaplanmaktadır.

$$G = \left[\frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{N} \left| Y_i - Y_j \right| f\left(Y_i\right) f\left(Y_j\right) \right] \Big/ 2\bar{Y} \qquad (3)$$

Burada Y_i I grubunun toplam gelirini, Yj J grubunun toplam gelirini, $f\left(Y_i\right)$ I grubunun gelir çokluğunu, $f\left(Y_j\right)$ J grubunun gelir çokluğunu, N birim sayısını ve $\bar{Y}$ gelirlerin aritmetik ortalamasını ifade eder.

Gini katsayısı, Lorenz eğrisine bağlı ve eğri ile köşegen arasında kalan alanın, köşegenin altında kalan toplam alan oranına eşittir. Bu oran büyüdükçe, dağılımdaki eşitsizlik artıyor demektir. Gini ölçüsü "0 ile 1" arasında değişir. Bir toplumda, gelir adaletli olarak paylaşılmışsa, Gini katsayısı "0"a eşit, toplumdaki gelirleri yalnız bir kişi almışsa, Gini katsayısı "1" e eşit olmaktadır.

Lorenz eğrisi; gelir ya da servetin nüfusa dağılımındaki eşitsizliği göstermekte kullanılan grafiktir. Eğri bir karenin köşegenini uç noktalarda keser. Karenin dikey kenarında gelirin birikimli payları, yatay kenarında ise nüfusun birikimli payları yüzde olarak gösterilir. Köşegen doğru, gelirin nüfus arasında eşit dağılımını (mutlak eşitlik) gösterir. Lorenz eğrisi köşegenden uzaklaştıkça, gelir dağılımındaki eşitsizlik artmaktadır.

Yüzdelik hanehalkı/fert grupları; Hanehalkları kullanılabilir hanehalkı gelirine veya hanedeki tüm fertler eşdeğer hanehalkı kullanılabilir gelirlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanarak; 20 gruba bölünerek yüzde 5'lik, 10 gruba bölünerek yüzde 10'luk veya 5 gruba bölünerek yüzde 20'lik hanehalkı/fert grupları oluşturulmaktadır. Bu grupların toplam gelirden aldıkları paylar gelir dağılımı eşitsizliği hakkında bilgi vermektedir.

Yüzde paylar analizi (P80/20); Yüzde payları, kişisel gelir dağılımını ölçmede kullanılan ölçütlerden biridir. Yüzde 20'lik fert/hanehalkı gruplarının toplam gelirden aldıkları paylara göre; "Son yüzde 20'lik grubun toplam gelirden aldığı pay/ İlk yüzde 20'lik grubun toplam gelirden aldığı pay" formülünden hesaplanarak, geliri daha yüksek olan son yüzde 20'lik grubun, geliri düşük olan ilk yüzde 20'lik gruba göre toplam gelirden kaç kat daha fazla pay aldığını göstermektedir (TUİK, 2014).

3. GELİR DAĞILIMINI ETKİLEYEN BAZI MAKRO İKTİSADİ FAKTÖRLER

Ekonomik Büyüme; ekonomik büyümenin gelir dağılımını iyileştirmedeki etkinliği üzerine tartışmalar Kuznets'in (1955) çalışması ile başladı. Literatürde "Kuznets Eğrisi" veya "Ters U Eğrisi" olarak yer alan olguya göre, gelir az gelişmiş ekonomilerde nispeten dengeli dağılır. Ancak iktisadi kalkınma ile kişi başına düşen gelir seviyesi arttıkça, gelir dağılımı eşitsizliğinde artış meydana gelir. Fakat sürecin ileri safhalarında gelir dağılımı eşitsizliği azalma trendine girer. Böylece gelir seviyesi ile gelir dağılımı eşitsizliği arasındaki ilişki "Ters U Eğrisi" şeklinde resmedilir (Bükey, 2017:105).

Gelir eşitsizliği ile ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişki şu şekilde açıklanabilir. Gelişmiş ülkelerde, zengin insanların tasarruf oranı yoksullarınkinden daha yüksektir. Zengin insanlardan yoksul insanlara gelirin yeniden dağıtılması ekonominin tasarruf oranını bir bütün olarak azaltır. Böylece ekonomik büyümede düşüşe yol açabilir. Başka bir neden, gelirin yeniden dağıtılmasının, zenginlerin sıkı çalışması için teşvikleri azaltabileceği ve bunun da ekonomik büyümenin azalmasına neden olabileceğidir.

Bu arada, gelir eşitsizliği ile ekonomik büyüme arasındaki negatif ilişki şu şekilde açıklanabilir. Gelişmekte olan ülkelerde fakir insanlar kredi kısıtlaması altındadır. Yatırım yapma şansına sahip değildir. Gelir eşitsizliğindeki aşırı fakir insanlar ürün faaliyetlerine bile katılamaz. Gelir eşitsizliği politik ve sosyal dengesizliğe ve sonuç olarak ekonomik büyüme düşüşüne yol açabilir. Sonuç olarak, gelir eşitsizliğinin ekonomik büyümeyi azalttığını ve gelir eşitliğinin daha da arttırdığını ortaya çıkarabiliriz (Shin, 2012: 2050).

Enflasyon; Enflasyon fiyatlar genel seviyesindeki sürekli artışlar olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle gelirlerini fiyat artışları karşısında koruyamayan gruplar enflasyon nedeniyle gelir kaybına uğrayacaklardır. Gelirlerini enflasyona karşı koruyamayanlar düşük gelir

grubundakiler ve sabit gelirlilerdir. Sonuç olarak, enflasyonun gelir dağılımı üzerindeki etkisinin olumsuz olacağı beklenmektedir. Öte yandan, enflasyonun gelir dağılımı üzerindeki etkileri konusunda yapılmış ampirik çalışmalar, ortaya çıkan etki konusunda kesin sonuçlara ulaşamamışlardır. Ancak, genel olarak yapılan değerlendirmeler yüksek oranlı enflasyonun gelir dağılımını bozacağı yönündedir (Dişbudak ve Süslü, 2007:5).

Vergi Yükü; Vergi yükünün gelir eşitsizliğini etkileyebileceğinin açık bir yolu devletin yeniden dağıtım miktarındaki değişikliklerden kaynaklanmaktadır. Örneğin, devlet marjinal gelir vergisi oranını yükselterek zengin kesimin gelirine etki eder ve böylece eşitsizliği azaltabilir. Ayrıca mali uygulamalar hanehalkı tarafından davranışsal tepkilere neden olabilir. Örnek olarak, daha yüksek bir işgücü vergisi net ücreti düşürür. Kişileri ya boş zaman için emeğin yerine (ikame etkisi) ikame etmeye ya da benzer bir tüketim seviyesini (gelir etkisi) korumak için daha fazla emek tedarik etmeye teşvik edebilir. Bu nedenle, hangi etkinin hüküm sürdüğüne bağlı olarak yüksek vergilerin gelir eşitsizliği üzerinde ki etkileri farklı olabilir.

Ayrıca, mali konsolidasyonlar, genel denge etkileri yoluyla eşitsizliği etkileyebilir. Düşük gelirli gruplarda ücret gelirinin nispeten daha yüksek payına bağlı olarak eşitsizliği artırma eğiliminde olan ücret payını azaltır. İşverenler genellikle daha yüksek gelir seviyelerine sahiptir ancak vergi yükünün çok olması işçilerin tasarruflarını azaltır. Bu durum eşitsizliği potansiyel olarak artıran başka bir faktör olabilir. (Ciminelli 2018:2).

Döviz Kuru; bir ekonomide devalüasyon olması durumunda döviz kurları artacaktır. Alexander (1952), işçi ücretlerinin devalüasyonun enflasyonist etkilerine uyum göstermemesi durumunda, gelirin kaydırılacağını ima eder. Çünkü bu durumda işçilerden üreticiye veya fakirden zengine gelir kayması olur. Bir devalüasyon geliri fakirden zengine kaydırırsa gelir eşitsizliğini kötüleştirir. Tersine döviz kurlarının düşmesi ile ulusal para birimi değer kazanır. Böylece emekçilerin alım gücü ve yaşam kalitesi artar, tasarruf imkanı çoğalır. Bu durum gelir eşitsizliğinin pozitif etkilenmesine sebep olur. Bahmani-Oskooee, 24 ülkeden para birimlerinin değer kaybetmesine izin veren kesitsel verileri kullanmış ve gerçekten de, devalüasyonların gelir dağılımı üzerinde eşitsiz bir etkisi olduğunu göstermiştir (Bahmani vd. 2018:266).

Toplam Faktör Verimliliği; Toplam faktör verimliliği ise toplam çıktının üretilmesinde kullanılan girdilere oranlanması ile belirlenir. Bu sayede üretim sürecinde kullanılan tüm girdilerin etkinliği önem derecesine göre sıralanabilir. Aynı zamanda daha yüksek toplam faktör verimliliği aynı miktar sermaye ile daha fazla üretim ve daha yüksek gelir anlamına gelir. Girdilerin miktarı ile açıklanamayan büyüme verimlilik etkisi, teknoloji bilgi düzeyindeki artış ve ölçek ekonomileri ile açıklanır (Işık, 2016: 47). Bu durumda verimlilik artışı ile birlikte bireylerin gelirlerinde iyileşme olur. Dolayısıyla gelir eşitsizliğinin azalması beklenir.

Beşeri Sermaye; Beşeri sermaye ve gelir dağılımı ilişkisi genellikle işgücünün becerilerini arttırmak amacıyla yapılan yatırımların ve işgücünün eğitim düzeyindeki değişikliklerin gelir dağılımı üzerindeki etkisi aracılığıyla incelenmektedir. Eğitim aracılığıyla beşeri sermayenin gelir dağılımına etkisine yönelik de farklı görüşlerin mevcut olduğu görülmektedir. Bu konu üzerine yapılan öncü çalışmalar olarak kabul edilen Schultz (1963), eğitim alanında yapılacak yatırımların gelir eşitsizliğini azaltmak amacıyla kullanılacak önemli bir politika aracı olduğunu; Chiswick (1968), eğitimli işgücü arzındaki artışın toplam işgücü kompozisyonunu değiştirdiğini, bu durumun da eğitimli işgücü lehine gelir eşitsizliğini arttırdığını fakat uzun dönemde bu ilişkinin tersine dönebileceğini iddia etmektedir. Çünkü eğitimin gelir dağılımı üzerindeki doğrudan etkileri birçok farklı faktöre bağlılık göstermektedir. Knight ve Sabot (1983), beşeri sermaye birikimi ile gelir dağılımı arasındaki ilişkinin farklılaşabileceği ve bu farklılığın da "kompozisyon etkisi (composition effect)" ve "ücret sıkıştırma etkisi (wage compression)" gibi farklı etkilere göre ayrışacağını ifade etmektedir. Bu etkilerin, işgücünün eğitimsel oranlarını farklılaştırarak, Kuznets (1955) tarafından geliştirilen ilişkiye benzer bir şekilde gelir dağılımını değiştirdiği ifade edilmektedir. Görüldüğü üzere eğitim harcamaları, beşeri sermaye ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkinin şekli teorik ve ampirik literatürde kesin bir yargıya varılacak nitelikte değildir (Destek, 2018: 22).

Doğrudan Yabancı Yatırımlar; Doğrudan yabancı yatırım ve gelir eşitsizliği arasındaki bağlantı basit bir teorik çerçeve ile gösterilebilir. Hareketsiz hanelerin yaşadığı iki bölgeden oluşan bir federasyon olduğunu düşünelim. Bölge 1'deki DYY girişi, bölge 1'deki emeğin, üretimin ve tüketimin marjinal ürününü artıran sermaye stoğunu arttırır. Aynı zamanda, 2. bölgede de en azından yayılmalardan soyutladığımız sürece hiçbir şey olmuyor. Bu nedenle, bölge 1 bölge 2'den daha zengin olacak, böylece DYY toplam üretimi arttırır, ancak aynı zamanda bölgeler arası eşitsizliği de arttırır. Hareketsiz hanehalkı varsayımını gevşetirsek,

bölge 2 de doğrudan yabancı yatırım girişinden faydalanacaktır. Bölge 1'de daha yüksek ücretler ve tüketim, hane halkının bölge 2'den bölge 1'e göç etmesine neden olacak ve ikinci bölgedeki işgücünün boyutunu artıracaktır. İşgücü akışı, 1. bölgedeki işgücü verimliliğini, kişi başına düşen maaşları ve üretimi baskılayacaktır, bunun tersi de 2. bölgede meydana gelir. Sonuçta, göç maliyetleri düştükçe güçlenen bölgesel yakınsamadır. DYY ile bölgesel eşitsizlik arasındaki ilişkiyi etkileyen diğer bir konu, kaynak tahsisini etkileyen devlet politikaları olabilir. Örneğin daha eşit bir bölgeler arası dağılımı teşvik etmek için sübvansiyonlar, yerel vergi tatilleri vb. politikalar uygulanabilir (Lessman, 2013:130).

4. MIST ÜLKELERİNDE EKONOMİK GÖRÜNÜM

Bu bölümde, MIST ülkelerine ait bazı makroekonomik veriler incelenecektir. Tablo 1'de MIST ülkelerinin dünya ekonomisinde ki yerini gösteren bazı ekonomik veriler bulunmaktadır. Buna göre MIST ülkeleri içerisinde en fazla alan ve nüfusa sahip ülke Endonezya'dır. Endonezya'nın nüfusunun fazla olması sebebiyle MIST ülkeleri içerisinde en fazla işgücüne sahip olan ülkedir. Yine 2018 yılında en yüksek ekonomik büyüme oranı Endonezya ekonomisinde olmuştur. MIST ülkelerinde en fazla GSYH'a sahip ülke Güney Kore iken, en az geliri olan ülke Türkiye'dir.

Satın alma gücü paritesine göre kişi başına GSYH'a sahip ülke Güney Kore'dir. Zaten MIST ülkeleri içerisinde tek gelişmiş ekonomi Güney Kore'dir. Toplam ticaret verilerinde ise Meksika'nın ağırlığı dikkat çekmektedir. Meksika gelişmekte olan bir ekonomi olmasına rağmen toplam 823 milyar dolarlık bir ticaret hacmine sahiptir. Meksika'nın otomobil ve petrol ihracı rakamların yüksek olmasına sebep olmaktadır. Genel olarak verilere göre; 2018 yılında dünya nüfusunun yüzde 6,79'u, dünya iş gücünün yüzde 5,36'sı, dünya nominal GSYH'sının yüzde 5,39'u ve dünya reel GSYH'sının yüzde 7,78'i MIST ülkelerine aittir. MIST ülkeleri dünya ticareti içerisinde ki oayı % 7,39'dur.

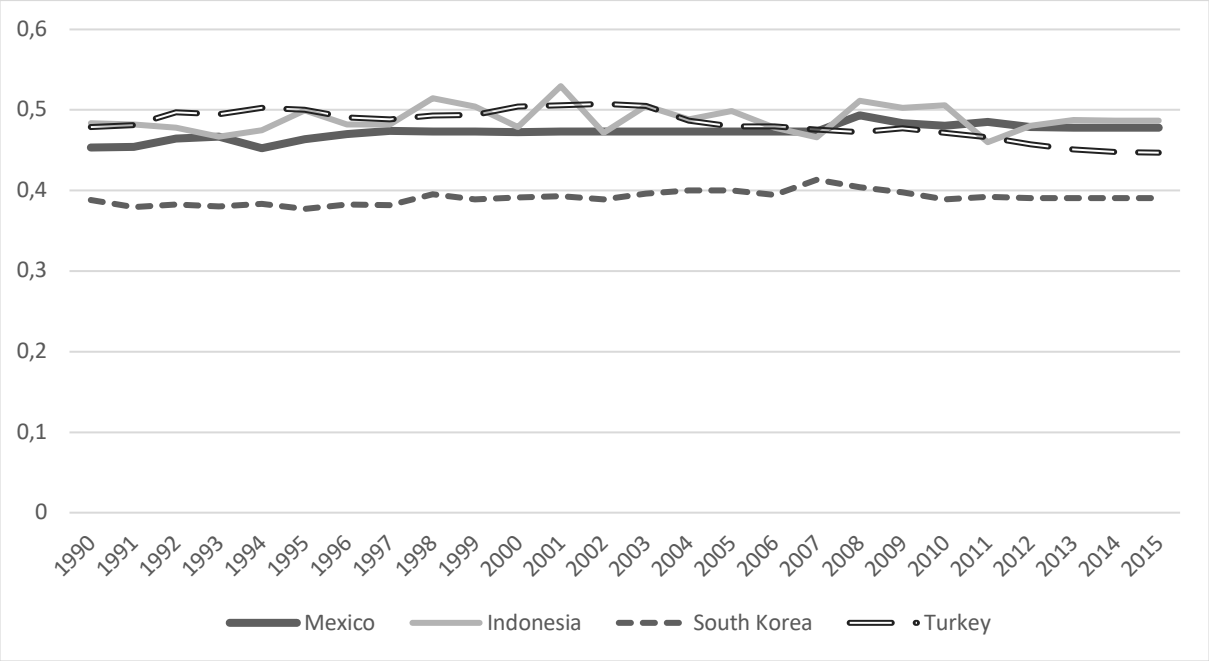
Tablo 1. MIST Ülkelerinin Ekonomik ve Sosyal Göstergeleri (2018)

	Mexico	Indonesia	South Korea	Turkey	MIST Toplamı	Dünya	Dünya içinde MIST
Yüz ölçümü (bin km²)	1.973	1.905	99	783	4.760	510.072	% 0,93
Nüfus (milyon)	129	264	51	81	525	7.721	% 6,79
İş gücü (milyon)	59	69	28	31	187	3.486	% 5,36
GSYH nominal (milyar ABD doları)	1.199	1.005	1.655	713	4.573	84.840	% 5,39
GSYH büyüme (%)	2.2	5.1	2,8	3,5	3,4	3.7	
Satın alma gücü paritesine göre GSYH (milyar ABD doları)	2.575	3.495	2.139	2.314	10.523	135.235	% 7,78
Satın alma gücü paritesine göre kişi başına GSYH (ABD doları)	20.644	13.176	41.415	28.270	25.876	18.089	
Toplam İhracat (milyar ABD doları)	406	168	577	157	1.308	17.198	% 7,60
Toplam İthalat (Milyar ABD Doları)	417	156	457	234	1.264	17.572	% 7,19
Toplam Ticaret (milyar ABD doları)	823	324	1.034	391	2.572	34.770	% 7,39

Kaynak: IMF, World Economic Outlook Database, 2018.

Grafik 1'de MIST ülkelerinde ki gelir eşitsizliğinin durumu görülmektedir. Gini katsayısının düşük olması gelir eşitsizliğinin düşük olduğunu ifade eder. Gini katsayısı verilerine göre MIST ülkeleri içerisinde gelirin en adil dağıldığı ülke Güney Kore'dir. Sonrasında Meksika gelmektedir. Ancak son yıllarda Meksika'da gelir eşitsizliğinin arttığı görülmektedir. Gelir eşitsizliğinin en fazla olduğu ülke ise Endonezya'dır. Türkiye ekonomisinde ise 2000'li yılların öncesinde gelir eşitsizliği yüksek iken günümüze doğru düşme eğilimindedir.

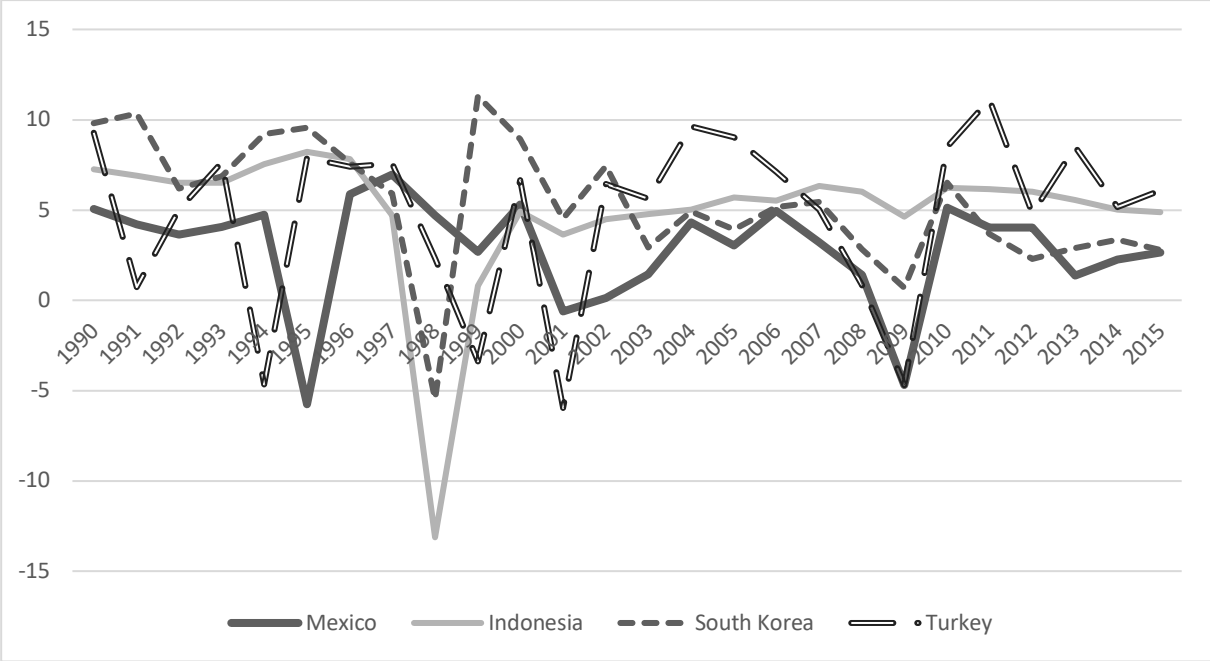
Grafik 1: MIST Ülkelerinde Gini Katsayısı (1990-2015)



Kaynak: UTIP

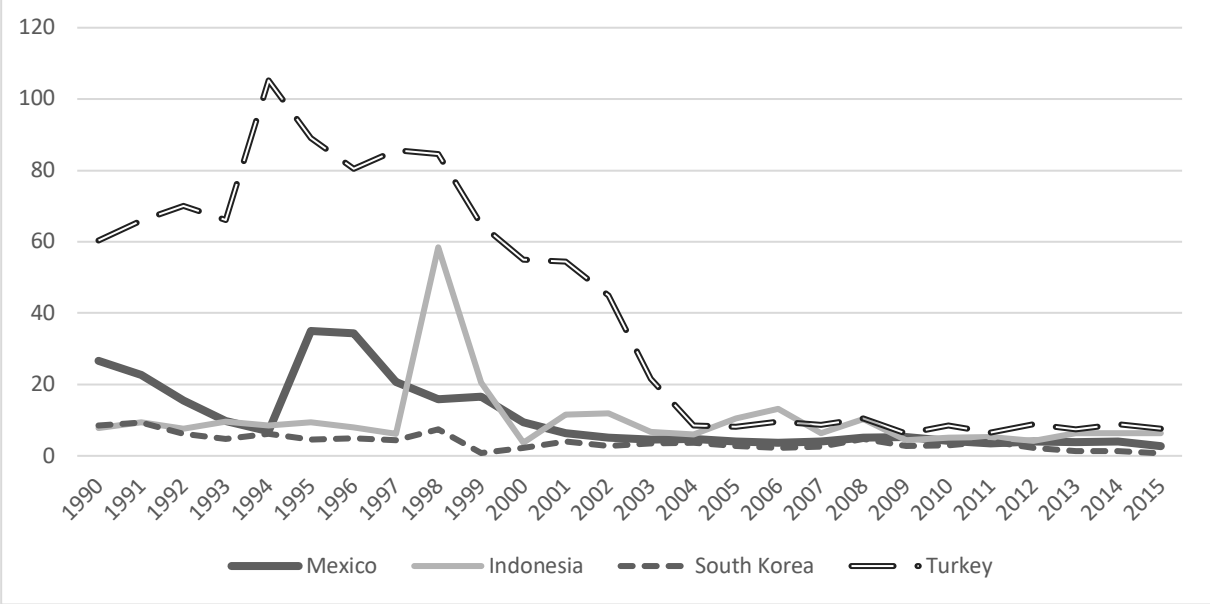
Grafik 2'de ise MIST ülkelerinin büyüme oranları görülmektedir. Ülkelerin büyüme oranları paralellik göstermektedir. Kriz dönemlerinde MIST ekonomilerinin hepsinde daralma yaşanmıştır. 1997 yılında ki Doğu Asya mali krizinden en fazla Endonezya ekonomisi etkilenmiştir. Güney Kore ekonomisinde de daralma olmuştur. Özellikle 2008 küresel ekonomik krizinde dünya genelinde negatif büyüme gerçekleşirken, MIST ülkelerinden Güney Kore ve Endonezya ekonomilerinde büyüme oranları pozitif değerlerde kalmıştır. 2008 küresel ekonomik krizde ise Meksika ve Türkiye ekonomilerinde daralmalar yaşanmıştır.

Grafik 2: MIST Ülkelerinde Ekonomik Büyüme Oranları (1990-2015)



Kaynak: Worldbank

Grafik 3: MIST Ülkelerinde Enflasyon Oranları (1990-2015)

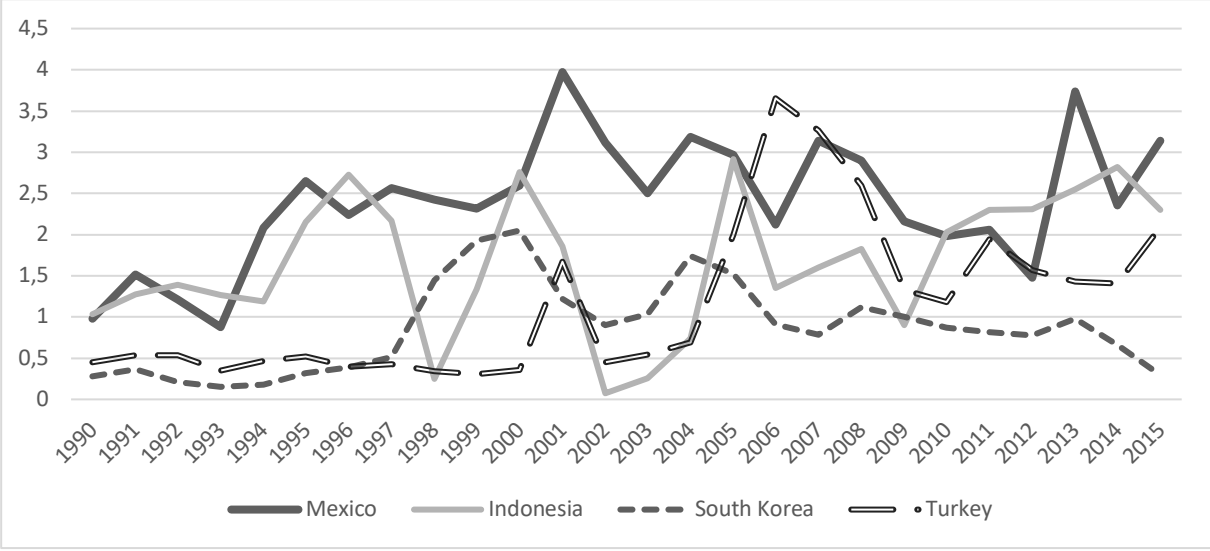


Kaynak: Worldbank

Grafik 3 MIST ekonomilerinde ki enflasyon verilerini içermektedir. Genel olarak bakıldığında en yüksek enflasyon oranları Türkiye ekonomisinde görülmektedir. Ancak 2003 yılı sonrasında Türkiye'de enflasyon rakamlarının düşmesi ile MIST ülkelerinde enflasyon rakamları yakınsamıştır. En düşük enflasyon oranı ise Güney Kore ekonomisindedir.

Grafik 4'te ise MIST ekonomilerine gele doğrudan yabancı yatırım verileri bulunmaktadır. Gelirine göre en fazla yatırım çeken ülke Meksika'dır. Sonrasında Türkiye ve Endonezya ekonomileri gelmektedir. Küresel kriz sonrası tüm ülkelerde doğrudan yabancı yatırımların azaldığı görülmektedir. En az yatırım çeken ülke ise Güney Kore olmuştur. Çünkü Güney Kore ekonomisi kendi iç dinamikleri ile büyüme sağlamaktadır. Dışarıdan yatırıma ihtiyacı azdır.

Grafik 4: MIST Ülkelerinde Foreign Direct Investment (% of GDP)



Kaynak: Worldbank

SONUÇ

Gelir dağılımının belirlenmesinde çok sayıda makroekonomik faktör etkili olabilmektedir. Bu çalışmada bu makroekonomik faktörlerden büyüme, enflasyon ve doğrudan yabancı yatırımların MIST ülke grubu üzerindeki etkisi incelenmiştir.

MIST ülkelerinde ki gelir eşitsizliğinin durumu bu ülkelerde gelir eşitsizliğinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. MIST ülkeleri içerisinde gelir dağılımını nispeten adil olduğu ülke Güney Kore'dir. Endonezya ise, gelir eşitsizliğinin en fazla olduğu ülke konumundadır. Türkiye 2000'li yılların öncesinde gelir eşitsizliği oldukça yüksek seyrederken, günümüze doğru düşme eğilimindedir. Son dönemlerde Meksika'da ise gelir eşitsizliğinin arttığı görülmektedir.

Sonuç olarak, dünya ekonomisi için önemli bir konuma sahip MIST ülke grubunda özellikle gelişmekte olan ülkelerin gelir dağılımı eşitsizliği yüksek seyretmektedir. Bu ülkelerin daha yüksek büyüme oranları, enflasyonun düşük olduğu ve ayrıca doğrudan yabancı sermaye yatırımların artması yönünde çaba göstermeleri gerekmektedir.

KAYNAKÇA

ALEXANDER, S. S. (1952). Effects of a devaluation on a trade balance. IMF Staff Papers,2, 263–278.

AYYILDIZ, F. V. (2017), Gelir Adaletsizliğinin Sebeplerinin Araştırılması: Ampirik Analiz, Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, 34(34), 131-141.

BAHMANI-OSKOOEE, M., & Motavallizadeh-Ardakani, A. (2018). Exchange rate changes and income distribution in 41 countries: Asymmetry analysis. The Quarterly Review of Economics and Finance, 68, 266-282.

BUSINESS PERFORMANCE MANAGEMENT SINGAPORE (BPMSG), (2013) Hoover Index, Theil Index and Shannon Entropy, https://bpmsg.com/hoover-index-theil-index-and-shannon-entropy/

BÜKEY, A. M., & Çetin, B. I. (2017). Türkiye'de Gelir Dağılımına Etki Eden Faktörlerin En Küçük Kareler Yöntemi ile Analizi. Maliye Araştırmaları Dergisi, 3(1).

CHISWICK, B. R. (1968). The average level of schooling and the intra-regional inequality of income: a clarification. The American Economic Review, 58(3): 495-500.

CIMINELLI, G., Ernst, E., Merola, R., & Giuliodori, M. (2018). The composition effects of tax-based consolidation on income inequality. European Journal of Political Economy.

DESTEK, M.A. (2018), Neoliberal Politikalar Işığında Gelir Dağılımı Adaleti Ve Finansal Krizler: Seçilmiş Ülkeler Üzerine Bir İnceleme, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi SBE, İktisat ABD, Gaziantep.

DIŞBUDAK, C., & Süslü, B. (2007). Türkiye'de Kişisel Gelir Dağılımını Belirleyen Makroekonomik Faktörler. Ekonomik Yaklasim, 18(65), 1-23.

GÜLLÜ, M., & Yakışık, H. (2017). Karbon Emisyonu ve Enerji Tüketiminin Büyüme Üzerindeki Etkileri: MIST Ülkeleri Karşılaştırması. Sosyoekonomi, 25(32), 239-253.

INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF), (2018), World Economic Outlook Database, http://www.imf.org/external/country/index.htm (06/03/2019)

IŞIĞIÇOK, E. (1998), "Türkiye'de Gelir Dağılımı ve 1987-1994 Gelir Dağılımı Araştırmalarının Karşılaştırmalı Bir Analizi", Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, C.16, S.1.

IŞIK C. (2016), Türkiye'de toplam faktör verimliliği ve ekonomik büyüme ilişkisi, Verimlilik Dergisi, (2), 45-56.

KNIGHT, J. B. ve Sabot, R. H. (1983). Educational expansion and the Kuznets effect. The American Economic Review, 73(5), 1132-1136.

KUŞTEPELI, Y. R., & Halaç, U. (2004), Türkiye'de Genel Gelir Dağılımının Analizi ve İyileştirilmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (4).

KUZNETS, S. (1955). Economic growth and income inequality. The American economic review, 45(1), 1-28.

LESSMANN, C. (2013), Foreign direct investment and regional inequality: A panel data analysis, China Economic Review 24, pp.129–149.

SCHULTZ, T. W. (1963). The economic value of education. New York: Columbia University Press.

SHIN, I. (2012). Income inequality and economic growth. Economic Modelling, 29(5), 2049-2057.

TÜRKIYE İSTATISTIK KURUMU (TUİK), (2014), Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması Mikro Veri Seti, http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA_2014/turkce/metaveri/tanim/gelir-daggiiliimii-essitsizlik-oelccuetleri/index.html

UTIP. (2018), "University Of Texas Inequality Project", *GinilİndexDatas*, http://utip.lbj.utexas.edu/data/utipunidov2017.xlsx

WORLDBANK, (2005), Poverty Manual, All, JH Revision of August 8, http://siteresources.worldbank.org/PGLP/Resources/PMch6.pdf

WORLDBANK. (2018), "PWT 9.0 Datas", https://data.worldbank.org/indicator

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

CONTROL OF REACTIVE POWER COMPENSATION AND VOLTAGE WITH STATCOM IN PHOTOVOLTAIC SOLAR POWER PLANT

Ayşenur OYMAK[1], Mehmet Salih MAMİŞ[2]

Abstract - *Limited reserves of fossil resources in Turkey and fluctuations in the prices and potential harm to the environment have led to the search for alternative sources of existing energy sources. Unlimited and environmentally friendly solar energy is a powerful alternative to non-renewable energy sources. Although solar energy has a wide range of applications thermal and PV electric applications become prevalent. In photovoltaic systems, factors such as sun exposure and the amount of sunlight should be taken into consideration and in order to use this system efficiently, it needs to see the sun directly. In PV systems, the inverter converts the direct current of the PV modules into a grid-compatible alternating current and feeds the grid. Based on the voltage supply inverter, one of the intelligent inverters in the PV system, STATCOM is used to provide fast reactive power compensation and regulate the voltage. In this study, we designed a STATCOM MATLAB/SIMULINK connected to a 100 kW solar power plant. The design uses the H bridge inverter, which is a multi-level cascade inverter. The control method for the designed STATCOM is determined. Different control methods such as direct current control method, phase angle control method, constant DC line voltage method, indirect current control method have been proposed for STATCOM reactive power supervision. Indirect flow control method is used in the system. The power control was performed via the PI controller by comparing the dq components of the reference mains current and the dq components of the actual mains current. As a result of this study, it was seen that STATCOM system reactive power compensation and voltage control in a very short time. Providing inductive reactive power in a short time has a positive effect on the dynamic stability of the distribution system. It also has been seen that STATCOM maintains the system voltage at the reference voltage by providing the necessary reactive power support.*

Keyword: *PV system; STATCOM; H bridge inverter.*

[1] İnönü Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği, Malatya, Türkiye. ayse231994@gmail.com
[2] İnönü Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği, Malatya, Türkiye. msalihmamis@gmail.com

FOTOVOLTAİK GÜNEŞ SANTRALİNDE STATCOM İLE REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU VE GERİLİMİN KONTROLÜ

Özet - *Türkiye'de fosil kaynakların sınırlı rezervleri, fiyatlarındaki dalgalanmalar ve çevreye verdiği zararlar, ülkeyi mevcut enerji kaynaklarına alternatif kaynaklar aramasına sevk etmiştir. Sınırsız ve çevreyle dost bir kaynak olan güneş enerjisi, yenilenemez enerji kaynaklarına karşı güçlü bir alternatiftir. Güneş enerjisinin çok çeşitli uygulama alanları olmakla birlikte, günümüzde uygulama alanları olarak, ısıl ve PV elektriği ön plana çıkmıştır. Fotovoltaik sistemlerde güneş görmesi ve gün ışığı miktarı gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması ve bu sistemi verimli bir şekilde kullanabilmek için güneşi doğrudan görmesi gerekmektedir. PV sistemlerde inverter, PV modüllerinin doğru akımını şebekeye uyumlu alternatif akıma dönüştürür ve şebekeyi besler. PV sisteminde akıllı inverter olan facts cihazlarından gerilim kaynaklı eviriciye dayanan STATCOM, hızlı reaktif güç kompanzasyonu sağlamak ve gerilimi düzenlemek amacıyla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, MATLAB / SIMULINK kullanılarak 100KW'lık güneş santraline bağlı bir STATCOM tasarlanmaktadır. Tasarımda çok seviyeli kaskad eviricilerden H köprü inverter kullanılmıştır. Tasarlanan STATCOM için denetleme yöntemi belirlenmiştir. STATCOM'un reaktif gücünün denetimi için doğrudan akım denetim yöntemi, faz açı denetim yöntemi, sabit DC hat gerilim yöntemi, dolaylı akım denetim yöntemi gibi farklı denetim yöntemleri önerilmiştir. Sistemde ise dolaylı akım denetim yöntemi kullanılmıştır. Güç kontrolü, referans şebeke akımının dq bileşenleri ile gerçek şebeke akımının dq bileşenleri karşılaştırılarak, PI denetleyicisi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma sonucunda, STATCOM'lu sistemin reaktif güç kompanzasyonunu oldukça kısa bir sürede gerçekleştirdiği ve gerilim kontrolünü sağladığı görülmüştür. Kısa sürede indüktif reaktif güç sağlamanın dağıtım sisteminin dinamik kararlılığı üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Ayrıca STATCOM'un gerekli reaktif güç desteği sağlayarak sistem gerilimini referans gerilim değerinde tuttuğu görülmektedir.*

Anahtar Kelime: *PV sistem; STATCOM; H köprü inverter.*

1.GİRİŞ

Yenilenebilir enerji kaynakları ile elektrik üretimi talebi, temiz enerji sağlama ve karbon salınımını azaltabilme özelliğinden dolayı sürekli artış göstermektedir. Yenilenebilir enerji sistemleri, doğal gaz veya kömür gibi geleneksel enerji kaynaklarına göre birçok avantaj sunmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından güneş enerjisi, çevre dostu olması ve daha az bakım gerektirmesi nedeniyle bir alternatif enerji kaynağı olarak görülmektedir. Güneş ışığından doğrudan elektrik enerjisi elde etmeye yarayan fotovoltaik sistem, güneşin yaydığı ışınlarla dünyaya gelen enerjinin değerlendirilmesini sağlar. Güneş ışınlarında bulunan füzyonların açığa çıkmasıyla birlikte bir ışınım enerjisi ortaya çıkar[1] . Bunu da fotovoltaik sistemler değerlendirir ve depolar. Fotovoltaik sistemler ile ilgili olarak güneş görmesi, gün ışığı miktarı gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması ve bu sistemi verimli bir şekilde kullanabilmek için güneşi doğrudan görmesi gerekmektedir. PV sistemlerde inverter, her bir PV sistemin kalbidir. İnverter, PV modüllerinin doğru akımını şebekeye uyumlu alternatif akıma dönüştürür ve şebekeyi besler. PV inverterin temel işlevi, PV dizisinin maksimum güç çıkışını takip etmek ve enerjiyi şebekeye minimum enerji tüketimi ve maksimum güç kalitesi ile sağlamaktır[2].

Geleneksel yöntem olan kondansatör banklarıyla elektrik şebekesi üzerinde reaktif güç kontrolü yapılırken, günümüzde yarı iletken teknolojilerdeki son gelişmelerle birlikte, güç elektroniği aygıtları, aktif ve reaktif güç akışını kontrol etmek için güç sistemlerinde kullanılmaktadır. Güç elektroniği cihazı, bir sistemde belirli bir işlevi yerine getirmek için kullanılan birkaç yarı iletken bileşenden oluşan bir cihazdır. Güç elektroniği cihazlarını kullanmanın birçok avantajı vardır, ancak en önemlisi, elektrik gücünün akışını kontrol etme ve yönetme yeteneğidir. Güç sistemleri hakkında daha fazla bilgi ve kontrol sağlamak için güç elektroniği tabanlı esnek AC iletim Sistemi (FACTS) cihazları geliştirilmiştir[3].

FACTS cihazlarından STATCOM, son zamanlarda en çok tercih edilenidir. STATCOM bugüne kadar ki en hızlı reaktif güç kompanzasyonu cihazı olmakla beraber reaktif akımı sisteme vererek veya sistemden reaktif akım tüketerek bulunduğu yerdeki bara gerilimini düzenler. STATCOM ve DSTATCOM iletim ve dağıtım güç şebekesine paralel bağlanan, hem reaktif güç problemleri hem de güç kalitesi problemlerini düzelten aygıtlardır[4]. Literatürde STATCOM ile ilgili yapılan çalışmalar özetlenecek olursa; Ermiş ve arkadaşları, reaktif güç kompanzasyonu amacıyla yapılan çalışmada iki seviyeli Gerilim Kaynaklı Evirici

[1] ÇITAK, E., & PALA, P. B. K. (2016). Yenilenebilir Enerjinin Enerji Güvenliğine Etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (25), 79-102.

[2] [2] Öztürk, H. H. (2017). Güneş Enerjisinden Fotovoltaik Yöntemle Elektrik Üretiminde Güç Dönüşüm Verimi ve Etkili Etmenler, V. *Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi Bildirileri*, *1*, 1-14.

[3] Ertay, M.M. and Aydoğmuş, Z., 2010. Statcom ile bir enerji iletim sisteminde gerilim kontrolü. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (021), pp.77-90.

[4] Dijle, M., Ertay, M. M., & Yücedağ, İ. (2016). Dinamik kompanzasyon cihazlarında kullanılan evirici yapıları: STATCOM ve DSTATCOM topolojileri. *Sakarya University Journal of Science*, *20*(2), 265-279.

(GKE) ve Akım Kaynaklı Evirici (AKE) kullanarak 1 KV düzeyinde DSTATCOM sistemleri gerçekleştirilmiştir[1]. Saeedifard ve arkadaşları, üç seviyeli bir DKE kullanan STATCOM'a ilişkin yük değişimi, reaktif güçte step değişimi gibi çeşitli sistem durumları altında PSCAD yazılımı ortamında benzetimler yapmış ve sistemdeki bozulma olaylarına rağmen STATCOM'un reaktif gücü hızlı bir şekilde dengeleyeceğini ifade etmişler[2]. Masdi ve arkadaşları, dengesiz dağıtım sisteminde yük kompanzasyonu yapmak için üç seviyeli bir DSTATCOM uygulaması geliştirmişler[3]. Ertay ve arkadaşları tarafından bir enerji iletim sistemindeki dağıtım barasında, yük değişimlerine karşın STATCOM ile bara geriliminin kontrolü yapılmış. Benzetim sonuçlarında; STATCOM'un bara gerilimini istenen değerlerde tuttuğu, yük değişimlerine karşın hızlı bir şekilde reaktif güç kompanzasyonu sağladığı ve sistemin gerilim kararlılığını iyileştirdiği gözlenmiştir[4]. Awashti ve Huchche tarafından DSTATCOM'un reaktif güç kompanzasyonu için PI kontrolörü kullanılarak MATLAB simulinkte modellemesi yapılmış. DSTATCOM'un hat üzerinde reaktif güç telafisi, gerilim dengelemesi ve güç kayıplarını azaltmak için kullanılabileceği görülmüştür[5]. Li ve diğerleri çalışmalarında, yerel yüklerin reaktif güç kompanzasyonunu gerçekleştirmek ve DC link voltajını dengelemek için VSC'nin kontrol stratejisine (DSTATCOM) odaklanmıştır[6]. Rode ve arkadaşları, iletim hattının gerilim kararlılığını geri kazanan ortak bağlantı noktasında gerilimin düzenlenmesi için PV-STATCOM olarak bilinen yeni büyük ölçekli fotovoltaik güneş enerjisi santrali inverteri yaklaşımını sunmaktadırlar[7].

Bu çalışma ile MATLAB / SİMULİNK kullanılarak güneş santraline bağlı bir STATCOM tasarlanmıştır. Tasarlanan STATCOM için denetleme yöntemi belirlenmiştir. STATCOM'un reaktif gücünün denetimi için dolaylı akım denetim yöntemi kullanılacaktır. Güç kontrolü, referans şebeke akımının dq bileşenleri ile gerçek şebeke akımının dq bileşenleri karşılaştırılarak PI denetleyicisi üzerinden gerçekleştirilir. PI kontrolörünün çıkışı referans çıkış gerilimini verir.

2.FOTOVOLTAİK GÜNEŞ PİLİ MODELİ

[1] Çetin, A., & Ermis, M. (2009). VSC-based D-STATCOM with selective harmonic elimination. *IEEE Transactions on Industry Applications*, *45*(3), 1000-1015.

[2] Saeedifard, M., Nikkhajoei, H., & Iravani, R. (2007). A space vector modulated STATCOM based on a three-level neutral point clamped converter. *IEEE Transactions on Power Delivery*, *22*(2), 1029-1039.

[3] Masdi, H., Mariun, N., Bashi, S. M., Mohamed, A., & Yusuf, S. (2009). Construction of a prototype D-Statcom for voltage sag mitigation. *European Journal of Scientific Research*, *30*(1), 112-127.

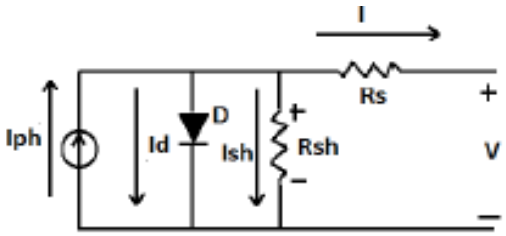
[4] Ertay, M.M. and Aydoğmuş, Z., 2010. Statcom ile bir enerji iletim sisteminde gerilim kontrolü. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (021), pp.77-90.

[5] Awasth, V.M. and Huchche, V.A., 2016, April. Reactive power compensation using D-STATCOM. In *2016 International Conference on Energy Efficient Technologies for Sustainability (ICEETS)* (pp. 583-585). IEEE.

[6] Li, S., Xu, L. and Haskew, T.A., 2013. Control of VSC-based STATCOM using conventional and direct-current vector control strategies. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, *45*(1), pp.175-186.

[7] Rode, N. R., Gaigowal, S. R., & Patil, P. S. (2018, June). Cascaded H-Bridge Inverter based PV-STATCOM. In *2018 International Conference on Smart Electric Drives and Power System (ICSEDPS)* (pp. 99-104). IEEE.

Güneş pilleri p-n eklemden oluşan ve p-n eklemi ışığa maruz kalan bir yarı iletken devre elemanıdır[1]. PV hücresinin şekli Şekil 1'de gösterilmiştir. Bir diyot, bir seri direnç ve şönt direnç içerir.



Şekil 3. PV Hücrenin Eşdeğer Devresi

Bu eşdeğer devreden yola çıkarak aşağıdaki denklemler oluşturulur ve I, Iph ve Id değerleri hesaplanır[2].

$$I = I_{ph} - I_s\left(e^{\frac{q(V+Rs*I)}{(Ns*k*T)}} - 1\right) - (\frac{V+Rs*I}{Rsh}) \quad (1)$$

$$I_{ph} = Ir * \frac{I_{sr}}{I_{r0}} \quad (2)$$

$$I_d = Is\left(e^{\frac{V_s+Rs*I}{(Ns*k*T)}} - 1\right) \quad (3)$$

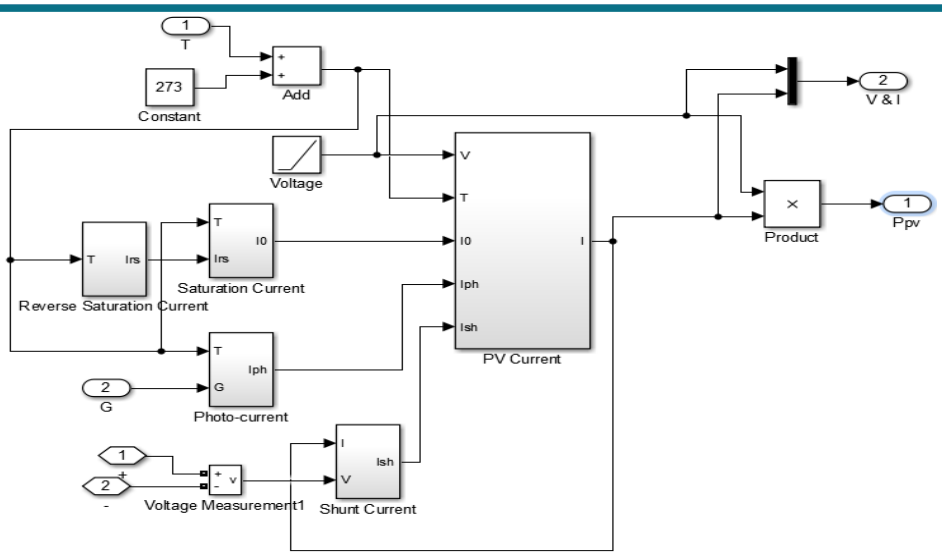
$$Is = I_{sc}\left(e^{\frac{V_{oc}}{n*Vt}} - 1\right) \quad (4)$$

$$Vt = \frac{k*T}{q} \quad (5)$$

Bu denklemde, Iph güneş hücresi akımı, Is diyotun ters doyma akımı, V diyot üzerindeki gerilim, K Boltzmann sabiti, T birleşme sıcaklığı, Ns hücre katsayısıdır. (1), (2), (3), (4) ve (5) nolu denklemlere dayanarak, Şekil 2 deki MATLAB/SIMULINK modeli oluşturulmuştur.

[1] Villalva, M. G., Gazoli, J. R., & Ruppert Filho, E. (2009). Comprehensive approach to modeling and simulation of photovoltaic arrays. *IEEE Transactions on power electronics*, *24*(5), 1198-1208.

[2] TÜRKMENOĞLU, V. and GÜNGÖR, F., MATLAB SIMULINK & GUI ile PV Hücre Simülasyonu MATLAB SIMULINK & GUI with PV Cell Simulation.

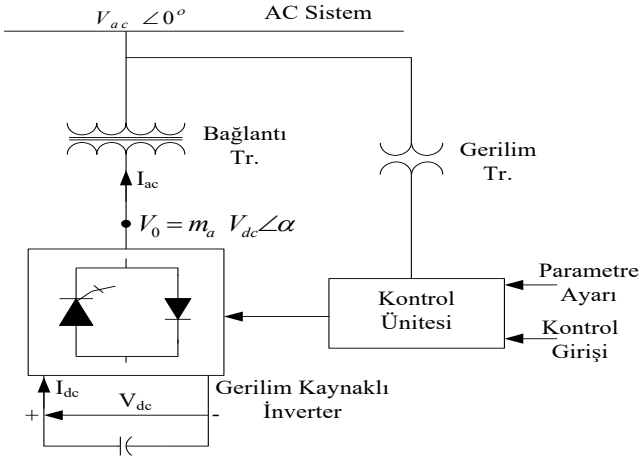


Şekil 4. PV Hücrenin Simulink Modeli

3. STATCOM

STATCOM, güç sisteminden reaktif akım çekecek şekilde kontrol edilen ve bir dc enerji depolama elemanı ile üç fazlı sistem arasına bir inverter bağlanarak yapılan FACTS kontrolörüdür. STATCOM'un esas fonksiyonu, iletim hattından kontrollü bir reaktif akım çekerek bağlantı noktasında iletim hattı gerilimini düzenlemektir. Dağıtım sistemlerinde ise gerilim düzenlemesinin yanında güç faktörünü düzeltme, yük dengeleme ve yükün harmonik kompanzasyonu için kullanılır[1]. Şekil 3'te STATCOM devre yapısı gösterilmiştir. Basit olarak STATCOM; bir bağlantı transformatörü, gerilim kaynaklı inverter ve dc enerji depolama elemanından oluşmaktadır. Burada V, AC sistem gerilimini Vo ise STATCOM çıkış gerilimini ifade etmektedir.

[1] DENİZ, E., TUNCER, S. and GENÇOĞLU, M.T., 2007. STATCOM ile iletim hatlarinda reaktif GÜÇ KOMPANZASYONU. *EMO II. Enerji Verimliligi Sempozyumu, Kocaeli, Turkey*.



Şekil 5. STATCOM Devre Yapısı[1]

İnverterden hatta doğru akan akımın değeri aşağıdaki denklem ile hesaplanabilir:

$$I_{ac} = \frac{V_0 - V_{ac}}{X} \quad (6)$$

Burada X bağlantı transformatörünün kaçak reaktansıdır. Karşılıklı alınıp verilen reaktif güç ise aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$Q = \frac{V_0^2 - V_0 \ V_{ac} \cos\alpha}{X} \quad (7)$$

Aktif güç ifadesi de aşağıdaki gibidir:

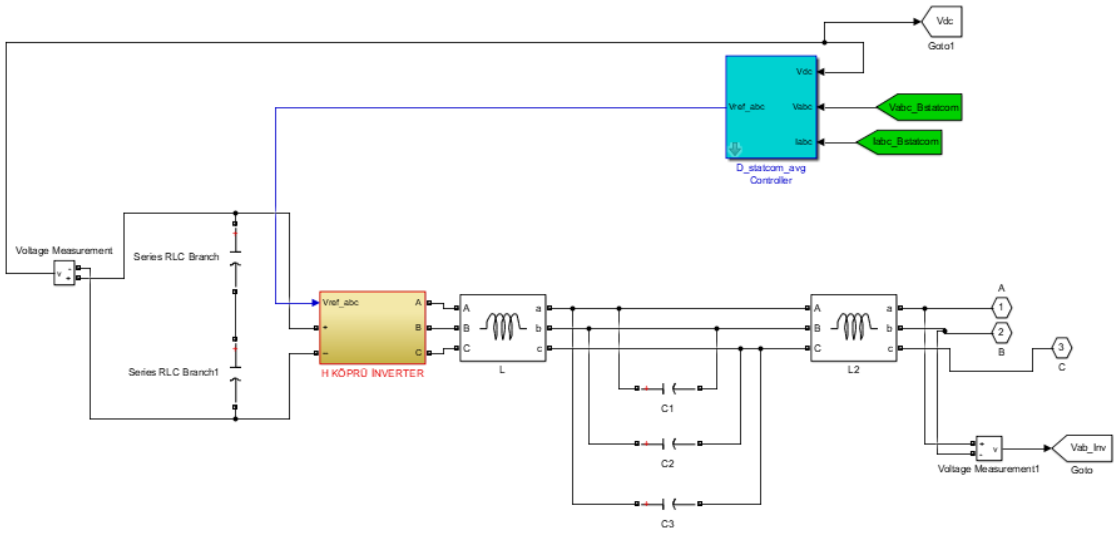
$$P = \frac{V_{ac} \ V_0 \ \sin\alpha}{X} \quad (8)$$

STATCOM çıkış geriliminin büyüklüğü AC sistem geriliminin büyüklüğünü geçerse (V_O>V) I akımı transformatör reaktansı yolu ile STATCOM'dan AC sisteme akar ve cihaz iletim hattı için reaktif güç üretir. Konverter çıkış akımı iletim hattı geriliminden 90^0 ileridedir. Bu durumda cihaz kapasitif modda çalışmış olur. Eğer STATCOM çıkış geriliminin büyüklüğü AC sistem geriliminin büyüklüğünden küçük olursa (V_0 < V) akım transformatör reaktansı yolu ile AC sistemden STATCOM'a akar ve cihaz iletim hattından reaktif güç tüketir. Konverter akımı iletim hattı geriliminden 90^0 geridedir. Bu durumda cihaz indüktif modda çalışmış olur. Kapasitör, konverter için gerekli DC gerilimi sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Konverter çıkış gerilimi ile AC sistem gerilimi arasındaki faz farkına bağlı

[1] DENİZ, E., TUNCER, S. and GENÇOĞLU, M.T., 2007. STATCOM ile iletim hatlarinda reaktif GÜÇ KOMPANZASYONU. *EMO II. Enerji Verimliligi Sempozyumu, Kocaeli, Turkey*.

olarak kapasitör şarj veya deşarj olmaktadır [8]. STATCOM, bağlı olduğu bara gerilimini düzenlemek için iletim hattına reaktif güç sağlayabilir veya iletim hattından reaktif güç çekebilir.

İletim ve dağıtım sistemlerinde kompanzasyon için çok seviyeli kaskad eviriciler tercih edilmeye başlanmıştır. DSTATCOM uygulamaları için en uygun yapılardır. Çünkü ÇSKE'ler birbirine seri bağlı ve birbirinden ayrı denetlenebilen H köprüleri ve çıkış gerilim seviyelerini belirleyen DC kaynak oranlarına sahiptir. Çok seviyeli kaskad eviricilerden H köprü eviricilerin bazı avantajları vardır. Aynı gerilim seviye sayısını sağlamak için diğer çok seviyeli eviricilere göre en az eleman sayısı kullanılmaktadır. Ayrıca bir kenetleme diyotlarına veya gerilim dengeleme kondansatörlerine ihtiyaç yoktur. Dezavantaj olarak da aktif güç alışverişi için ayrı DC kaynağa ihtiyaç vardır[1]. STATCOM'un MATLAB/SİMULİNK modeli Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 6. STATCOM MATLAB/SİMULİNK Modeli

4. STATCOM DENETİM YÖNTEMLERİ

STATCOM denetiminin ana fonksiyonu, istenilen çıkış gerilimi ile ilgili olarak eviricide her anahtarın açık kapalı periyotlarını hesaplamakla zamanlamalı dalga şekli üreterek kompanzasyon için ve senkron bir çıkış dalga şekli üretmek için evirici güç anahtarına enerji vermektedir. İki tane tipik STATCOM denetim şekli vardır. Bunlardan birincisi olan direk denetim metodunda DC gerilimi sabit tutmak ve gerilim denetim mekanizması vasıtasıyla evirici çıkış gerilimini denetlemekle reaktif çıkış akımını denetlemek amaçlanmaktadır. İkinci olarak ise dolaylı denetim metodunda AC çıkış geriliminin genliğinin DC kondansatör

[1] YANMAZ, K., MENGİ, O. Ö., & ALTAŞ, İ. H. Çok Seviyeli H-Köprü Temelli Gerilim Kaynaklı Eviricili STATCOM'un BMD'li Kontrolü ve Karşılaştırmalı Benzetimi. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, *6*(14), 106-123.

gerilimi ile orantılı olmasından dolayı DC kondansatördeki ihtiyaç olan DC gerilimi oluşturarak evirici çıkış gerilimi için gerekli genliği ve açıyı sağlar[1].

STATCOM'un reaktif gücünün denetimi için doğrudan akım denetim yöntemi, faz açı denetim yöntemi, sabit DC hat gerilim yöntemi, dolaylı akım denetim yöntemi gibi farklı denetim yöntemleri önerilmiştir[2]. Bu yöntemlerden dolaylı akım denetim yöntemi kullanılmıştır. Dolaylı akım denetim yönteminde DC gerilim sabit tutulur ve eviricinin üretmesi gereken referans gerilimler referans aktif ve reaktif güce göre elde edilmiştir.
Dolaylı akım denetim yönteminde, iç akım denetim döngüsü kullanılarak dq-eksen akımlarının denetimi gerçekleştirilir. d-q-ekseninde elde edilen STATCOM denklemleri yeni bir çatıya ($d'q'$) dönüştürülür.

$d'q'$-ekseninde akımlar;

$$i_{\grave{d}}=i_d \cos\delta + i_q \sin\delta \quad (9)$$

$$i_{\grave{q}}=i_q \cos\delta + i_d \sin\delta \quad (10)$$

şeklinde ifade edilir.

STATCOM akım denetimi için;

$\frac{d}{dt}\begin{bmatrix} i_d \\ i_q \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -\frac{R_S}{L_S} & w \\ -w & -\frac{R_S}{L_S} \end{bmatrix}\times\begin{bmatrix} i_d \\ i_q \end{bmatrix}+\frac{1}{L_S}\begin{bmatrix} V_{sd}-V_{id} \\ V_{sq}-V_{iq} \end{bmatrix}$ ifadesi yeni bir çatıya (d'q') e göre düzenlenir ve aşağıdaki ifadeler elde edilir.

$$\frac{\mathrm{di}_{\grave{d}}}{\mathrm{dt}} = -\frac{R_S}{L_S} i_{\grave{d}} + w i_{\grave{q}} + \frac{1}{L_S}(V_{sd} - V_{i\grave{d}}) \quad (11)$$

$$\frac{di_{\grave{q}}}{dt} = -\frac{R_S}{L_S} i_{\acute{q}} - w i_{\grave{d}} + \frac{1}{L_S}(V_{sq} - V_{i\grave{q}}) \quad (12)$$

elde edilir.

[1] YANMAZ, K., MENGİ, O. Ö., & ALTAŞ, İ. H. Çok Seviyeli H-Köprü Temelli Gerilim Kaynaklı Eviricili STATCOM'un BMD'li Kontrolü ve Karşılaştırmalı Benzetimi. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, *6*(14), 106-123.
[2] ÇÖTELİ, R. and DANDIL, B., 2016. Dolaylı Akım Denetim Yöntemi ile Denetlenen D-STATKOM için Oransal+ İntegral Denetleyici Tasarımı. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, *19* (3), pp.42-52.

Burada;

$$V_{i\dot{d}} = V_{id}\cos\delta + V_{iq}\sin\delta \quad (13)$$

$$V_{i\dot{q}} = V_{iq}\cos\delta - V_{id}\sin\delta \quad (14)$$

Eviricinin çıkış gerilimi

$$V_{i\dot{d}} = -(wL_S i_{\dot{d}} + L_S u_{\dot{q}}) \quad (15)$$

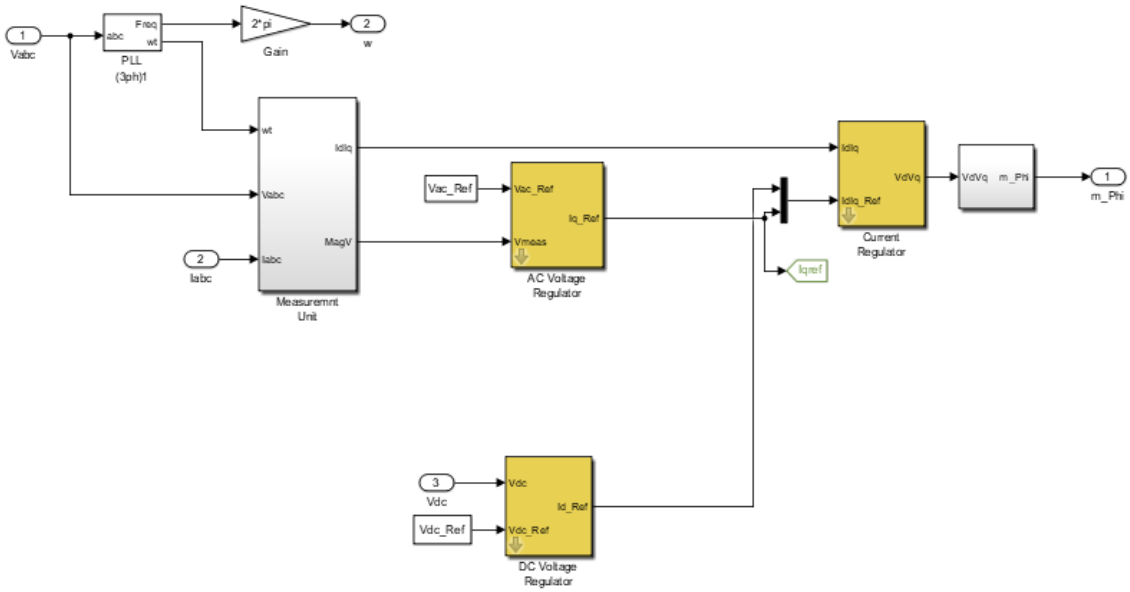
$$V_{i\dot{q}} = wL_S i_{\dot{q}} + V_{sd} - L_s u_{\dot{d}} \quad (16)$$

Denetim işaretleri olan $u_{\dot{d}}$ ve $u_{\dot{q}}$ doğrusal bir PI denetleyici tarafından kolaylıkla tanımlanabilir.

$$\frac{di_{d\prime}}{dt} = -\frac{R_S W_b i_q}{X} + wi_d + \frac{w_b}{x}(e_{d'} - V_{id}) \quad (17)$$

$$\frac{di_{q\prime}}{dt} = -\frac{R_S w_b i_q}{X} - wi_d + \frac{w_b}{X}(e_{q'} - V_{iq}) \quad (18)$$

id ' ve iq' ; güç sisteminden çekilen dq akımlarının referans değeri olarak tanımlanır.



Şekil 7. STATCOM Kontrolörünün MATLAB Modellemesi

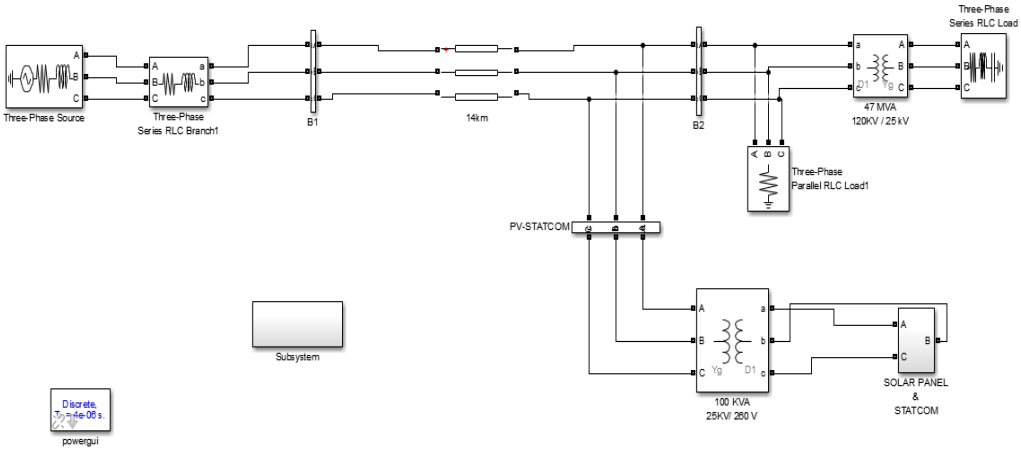
STATCOM kontrolör devresinde, güç sisteminin AC gerilimini düzenleyen, DC gerilimi istenilen seviyede tutan ve güç sistemi ile uyumu sağlayan üç ana kontrolör döngüsü vardır. AC gerilim kontrolör döngüsü, güç sistemi ile inverter arasındaki reaktif güç alış verişini belirlemektedir. Bu amaçla, ilk olarak kontrol edilmek istenilen baranın akım ve gerilim değerleri anlık olarak ölçülüp pu 'ya (per unit) çevrilir. Pu 'ya çevrilen akım ve gerilim değerleri Park dönüşümü ile akım ve gerilimin aktif (I_d, V_d) ve reaktif (I_q, V_q) bileşenleri elde edilir. Ayrıca pu 'ya çevrilen bara gerilimi PLL senkronizasyon bloğunun girişi olarak kullanılır. PLL, STATCOM 'un bağlandığı baranın bir fazına ait gerilimin faz açısını, frekansını ve açısal hızını belirlemektedir. Şekil 4'deki dc gerilim kontrolörü; hem kondansatör geriliminin istenilen referans değerde kalmasını sağlar, hem de AC sistem ile inverter arasındaki aktif güç alışverişini belirler. Bunun için anlık olarak ölçülen DC gerilim değeri referans dc gerilim değeri ile karşılaştırılarak hata bir PI kontrolöründen geçirildikten sonra akımın aktif bileşeninin referans değeri (I_{d_ref}) elde edilir. DC gerilim kontrolör döngüsünden elde edilen I_{d_ref} değeri, akımın aktif bileşeni (I_d) ile karşılaştırılır. Hata bir PI kontrolöründen geçirilerek inverterin üretmesi gereken gerilimin aktif bileşeni (V_d) elde edilir. Benzer şekilde akımın reaktif bileşeninin referans değeri (Iqref), akımın reaktif bileşeni (Iq) ile karşılaştırılır. Hata bir PI kontrolöründen geçirilerek inverterin üretmesi gereken gerilimin reaktif bileşeni (Vq) elde edilir. Böylece inverterin anahtarlanması için kullanılacak modülasyon sinyalleri elde edilir[1].

5. SİSTEMİN MODELLEMESİ

Bu çalışmada 120KV/250MVA'lık bir dağıtım hattında reaktif güç kompanzasyonu ve gerilim regülasyonu için inverter tabanlı PV-STATCOM devresinin benzetimi yapılmıştır İki bara arasına tasarlanan PV-STATCOM bağlanmıştır. PV-STATCOM'un iç devresinde Şekil 2'deki PV'de sıcaklığı 50^0 derece ve metrekareye düşen ışık enerjisi 1000W/m^2 olarak belirlenmiştir. Şekil 3'de gösterilen STATCOM'da IGBT'li köprü eviricileri, filtreleme için LCL filtresi kullanılmıştır. Sistemin kontrolü için de bir kontrollör eviriciye bağlanmaktadır. Sistemde kullanılan LCL filtresi harmonikleri azaltmak için kullanılmıştır.

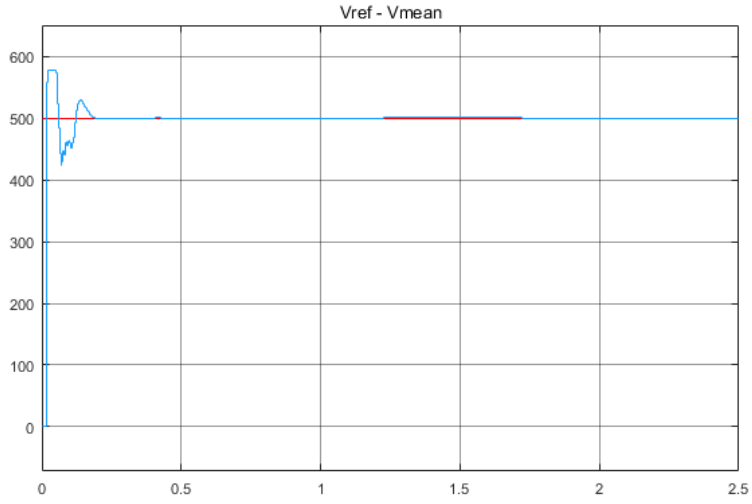
Şekil 6'da MATLAB/SIMULINK ortamında hazırlanan dağıtım hattındaki PV-STATCOM simülasyon modeli verilmiştir.

[1] DENİZ, E., TUNCER, S., & GENÇOĞLU, M. T., 2009 Üç-Seviyeli Diyot Kenetlemeli İnverterli STATCOM Kullanılarak Bir Dağıtım Sisteminde Gerilim Regülasyonu. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), Karabük, Türkiye.

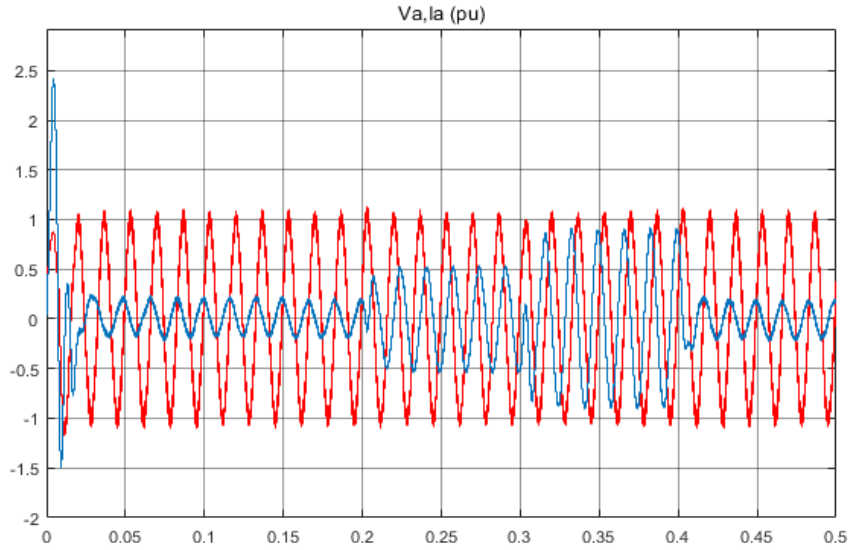


Şekil 8. Dağıtım Hattında PV-STATCOM Simülasyon Modeli

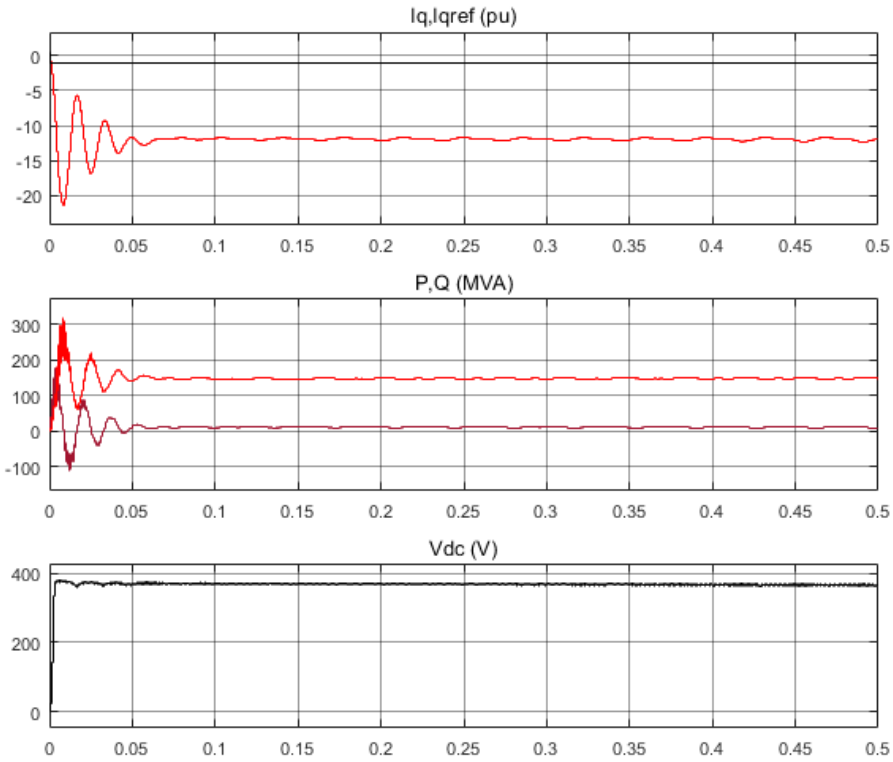
Bu model sonucunda aşağıdaki benzetim sonuçları elde edilmiştir.



Şekil 9. Gerilim Değişim Grafiği



Şekil 10. STATCOM Akımı ve Gerilimi Arasındaki İlişki



Şekil 11. a) Iq, b) Aktif ve Reaktif Güç, c) DC Gerilim Değişimi

Yapılan simülasyonlarda STATCOM'lu sistemin reaktif güç kompanzasyonunu sağlama süresine bakılmış ve gerilim kontrolünün sağlandığı görülmüştür. STATCOM'un gerekli reaktif güç desteği sağlayarak sistem gerilimini referans gerilim değerinde tuttuğu tespit

edilmiştir. Şekil 7'de gerilim değeri 0.198 sn gibi kısa bir sürede referans değerine gelmektedir. PVSTATCOM'un bir fazına ait akım ve gerilimi arasındaki faz ilişkisi Şekil 8'de gösterilmiştir. 0.015sn den 0.2 sn arsında kapasitif çalışmada, 0.2 sn ile 0.3sn kapasitif çalışmadan indüktif çalışmaya geçilmiş. STATCOM yaklaşık 4 ms sonra indüktif reaktif akım sağlamış. Bu sürede kompanzasyon için oldukça kısa bir süredir. Şekil 9 a'da PVSTATCOM'un ürettiği/tükettiği reaktif akım pu cinsinden değişimi gösterilmiştir. Şekil 9 b'de PVSTATCOM'un ürettiği/tükettiği reaktif güç miktarına ait benzetim sonucu verilmiştir. Benzetim sonucundan görüldüğü gibi güç sisteminden STATCOM'a akan aktif güç miktarının ortalaması pozitif bir değerdir. Şekil 9 c'de kaynak gerilimindeki değişmeler esnasında dc hat geriliminde çok küçük değişmeler meydana gelmektedir. Bu değişimin süreklilik göstermediği, denetleyicinin dc gerilim değerini çok kısa sürede tekrar referans değerine çektiği görülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada, MATLAB / SIMULINK kullanılarak bir güneş santraline bağlı bir STATCOM tasarımı verilmiş, tasarımda çok seviyeli kaskad eviricilerden H köprü inverter kullanılmıştır. Tasarlanan STATCOM için denetleme yöntemi belirlenerek STATCOM'un reaktif gücünün denetimi için dolaylı akım denetim yöntemi kullanılmıştır. Güç kontrolü, referans şebeke akımının dq bileşenleri ile gerçek şebeke akımının dq bileşenleri karşılaştırılarak, PI denetleyicisi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda ortalama gerilimin referans gerilim değerine çok kısa bir sürede (0.198s) ulaştığı görülmüştür. STATCOM 'un reaktif güç kompanzasyonunu sağlama süresinin 4 ms gibi kısa bir sürede sağladığı görülmüştür. Kısa sürede indüktif reaktif güç sağlamanın dağıtım sisteminin dinamik kararlılığı üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

KAYNAKLAR

AWASTH, V.M. and Huchche, V.A., 2016, April. Reactive power compensation using D-STATCOM. In *2016 International Conference on Energy Efficient Technologies for Sustainability (ICEETS)* (pp. 583-585). IEEE.

ÇETİN, A., & Ermis, M. (2009). VSC-based D-STATCOM with selective harmonic elimination. *IEEE Transactions on Industry Applications*, *45*(3), 1000-1015.

ÇITAK, E., & PALA, P. B. K. (2016). Yenilenebilir Enerjinin Enerji Güvenliğine Etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (25), 79-102.

ÇÖTELİ, R. and DANDIL, B., 2016. Dolaylı Akım Denetim Yöntemi ile Denetlenen D-STATKOM için Oransal+ İntegral Denetleyici Tasarımı. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, *19*(3), pp.42-52.

DENİZ, E., TUNCER, S. and GENÇOĞLU, M.T., 2007. STATCOM île ìletìm hatlarinda reaktìf GÜÇ KOMPANZASYONU. *EMO II. Enerji Verimliligi Sempozyumu, Kocaeli, Turkey*.

DENİZ, E., TUNCER, S., & GENÇOĞLU, M. T., 2009 Üç-Seviyeli Diyot Kenetlemeli İnverterli STATCOM Kullanılarak Bir Dağıtım Sisteminde Gerilim Regülasyonu. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), Karabük, Türkiye.

DİJLE, M., Ertay, M. M., & Yücedağ, İ. (2016). Dinamik kompanzasyon cihazlarında kullanılan evirici yapıları: STATCOM ve DSTATCOM topolojileri. *Sakarya University Journal of Science*, *20*(2), 265-279.

ERTAY, M.M. and Aydoğmuş, Z., 2010. Statcom ile bir enerji iletim sisteminde gerilim kontrolü. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (021), pp.77-90.

Lİ, S., Xu, L. and Haskew, T.A., 2013. Control of VSC-based STATCOM using conventional and direct-current vector control strategies. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, *45*(1), pp.175-186.

MASDİ, H., Mariun, N., Bashi, S. M., Mohamed, A., & Yusuf, S. (2009). Construction of a prototype D-Statcom for voltage sag mitigation. *European Journal of Scientific Research*, *30*(1), 112-127.

ÖZTÜRK, H. H. (2017). Güneş Enerjisinden Fotovoltaik Yöntemle Elektrik Üretiminde Güç Dönüşüm Verimi ve Etkili Etmenler, V. *Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi Bildirileri*, *1*, 1-14.

RODE, N. R., Gaigowal, S. R., & Patil, P. S. (2018, June). Cascaded H-Bridge Inverter based PV-STATCOM. In *2018 International Conference on Smart Electric Drives and Power System (ICSEDPS)* (pp. 99-104). IEEE.

SAEEDİFARD, M., Nikkhajoei, H., & Iravani, R. (2007). A space vector modulated STATCOM based on a three-level neutral point clamped converter. *IEEE Transactions on Power Delivery*, *22*(2), 1029-1039.

TÜRKMENOĞLU, V. and GÜNGÖR, F., MATLAB SIMULINK & GUI ile PV Hücre Simülasyonu MATLAB SIMULINK & GUI with PV Cell Simulation.

VİLLALVA, M. G., Gazoli, J. R., & Ruppert Filho, E. (2009). Comprehensive approach to modeling and simulation of photovoltaic arrays. *IEEE Transactions on power electronics*, *24*(5), 1198-1208.

YANMAZ, K., MENGİ, O. Ö., & ALTAŞ, İ. H. Çok Seviyeli H-Köprü Temelli Gerilim Kaynaklı Eviricili STATCOM'un BMD'li Kontrolü ve Karşılaştırmalı Benzetimi. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, *6*(14), 106-123.

BIOTECHNOLOGICAL METHODS USED IN PLANT PRODUCTION AND BREEDING AND ITS APPLICATION FIELDS

Murat KAYA[1], Canan KARAKUŞ[2], Selçukhan ÖKSÜZTEPE[3], Hakan YILDIRIM[4]

Abstract - *Some basic problems such as the increasing trend of the world population, the opening of the existing agricultural lands in order to meet the need for housing, the increase of ecological damage due to the effects of global warming and pollution, endanger the issue of nutrition which is one of the basic and the most important needs of the people.In order to prevent this situation, plant breeders aimed to obtain higher quality and nutritious yields than unit area and to reduce production costs. However, the traditional breeding methods are costly and time consuming, making it difficult to reach the target. Complementary and supportive biotechnological methods are of great importance in order to prevent these negativities. Biotechnology, which has great importance in agricultural production and breeding studies; is a technique used for the reproduction and genetic improvement of plant organs, tissues or cells under sterile and artificial conditions. Biotechnological methods, which are formed on the basis of Tissue Culture Techniques and Genetic Engineering, are not independent techniques, but act holistically and facilitate the achievement of the target.*
Embryo culture from tissue culture techniques; haploid embryos, especially the transformation of the plant, examination of the stages of embryo development, breakage of dormancy in the seed, prevention of possible degeneration in the embryo, fattening tissue can be made for the development of seeds with little or no. Meristem culture; disease-free and virus-free plant production and long-term preservation of plants. The production of plant metabolites, especially in the medical, pharmaceutical and cosmetic industries are used for the production of plant raw materials with high economic value. Anther-ovary culture; This method can be used because it is both long and costly to obtain pure lines by conventional breeding methods in land conditions in self-pollinated plants.Protoplast (cell resulting from enzymatic dissolution of the cell wall) culture; can be used to obtain hybrids that cannot be obtained in field conditions due to sexual conflict. Somaclonal variation; It is used for the formation of individuals with different characteristics than the existing parent because the plants are exposed to culture medium containing long-term or high growth regulators. Callus culture; It is used to create cell cultures and to store genetic resources according to needs under laboratory conditions.Micropropagation-micrografting; It is used for the production of plants that cannot be propagated by conventional methods, for the routine production of clonal plants and for direct or indirect propagation of plants obtained by other tissue culture methods.

[1] *Zir.Müh, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye, muratkayamku@hotmail.com*
[2] *Zir. Müh, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye,canankrks95@gmail.com*
[3] *Zir. Müh, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye,oksuztepe23@gmail.com*
[4] *Prof. Dr, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Malatya, Türkiye, hakan.yildirim@ozal.edu.tr*

Genetic Engineering Techniques; are used to provide resistance biotic or abiotic stress conditions, to transfer genes that can not be transferred by conventional breeding methods, and used to suppress unwanted genes are used as a set of techniques in which there are different techniques.
Biotechnological applications requiring experienced personnel, an expensive laboratory, working infrastructure and equipment are seen as a source of hope together with classical breeding methods in order to solve the probable problems in agricultural researches today and in the future.

Keywords **-** *Breeding, Crop Production, Biotechnology, Genetic Engineering, Tissue Culture,Moleculer Marker*

BİTKİ ÜRETİM VE ISLAHINDA KULLANILAN BİYOTEKNOLOJİK YÖNTEMLER VE UYGULAMA ALANLARI

Özet *- Dünya nüfusunun artma eğilimde olması, barınma ihtiyacının karşılanması amacıyla mevcut tarım arazilerinin imara açılması, küresel ısınma ve kirliliğin etkisiyle ekolojik tahribatın artması gibi temel bir kısım sorunlar insanların temel ihtiyaçlarından biri ve en önemlisi olan beslenme konusunu tehlikeye sokmaktadır. Bitki ıslahçıları bu durumun önüne geçebilmek için, birim alandan daha fazla, yüksek kalitede ve besleyici özellikte verim elde etmenin yanında üretim maliyetlerini düşürmeyi hedeflemişlerdir. Ancak klasik ıslah yöntemlerinin masraflı olması ve uzun zaman alması nedeniyle hedefe ulaşmayı sıkıntılı hale getirmektedir. Söz konusu olumsuzluklarının önüne geçebilmek için tamamlayacı ve destekleyici nitelikteki biyoteknolojik yöntemler büyük önem arzetmektedir. Tarımsal üretim ve ıslah çalışmaları bakımından büyük öneme sahip olan biyoteknoloji; bitki organ, doku veya hücrelerin steril ve suni koşullar altında çoğaltımı ve genetik iyileştirilmesi amacıyla başvurulan tekniktir. Doku Kültürü Teknikleri ve Genetik Mühendisliği temelinde şekillenen biyoteknolojik yöntemler, birbirinden bağımsız teknikler olmayıp, aksine bütüncül nitelikte hareket etmekte ve hedefe ulaşmayı kolaylaştırmaktadır.*

Doku Kültürü Tekniklerinden Embriyo kültürü; haploid embriyoların bitkiye dönüşümü başta olmak üzere, embriyonun gelişim evrelerinin incelenmesi, tohumda dormansinin kırılması, embriyoda görülmesi muhtemel dejenerasyonun önlenmesi, besi dokusu çok küçük veya hiç olmayan tohumların geliştirilmesi amacıyla yapılabilmektedir. Meristem kültürü; hastalıksız ve virüsten ari bitki üretilmesi ve bitkilerin uzun süreli muhafazası amacıyla yapılabilmektedir. Bitkisel metabolitlerin üretimi, özellikle tıp eczacılık ve kozmotik sanayisinde ekonomik değeri yüksek olan bitkisel hammaddelerin üretilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Anter-yumurtalık kültürü; kendine döllenen bitkilerde arazi koşullarında klasik ıslah yöntemleriyle saf hatların elde edilmesi hem uzun hem de masraflı olması nedeniyle bu yöntem kullanılabilmektedir. Protoplast (selülozik yapıdaki hücre çeperinin enzimatik olarak çözündürülmesiyle ortaya çıkan hücre) kültürü; eşeysel uyuşmazlık nedeniyle arazi koşullarında elde edilemeyen hibritlerin elde edilebilmesi amacıyla kullanılabilmektedir. Somaklonal varyasyon; bitkilerin uzun sureli veya yüksek miktardaki büyüme düzenleyici maddeler bulunduran kültür besi ortamlarına maruz kalmaları nedeniyle mevcut ebeveynden farklı özellikteki bireylerin meydana gelebilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Kallus kültürü; hücre kültürlerin oluşturulması ve ihtiyaca gore genetik kaynakların laboratuvar koşullarında saklanabilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Mikroçoğaltım-mikroaşılama; bilinen konvansiyonel yöntemlerle çoğaltılamayan bitkilerin üretilmesi, klonal bitkilerin rutin üretiminin yapılması ve diğer doku kültürü yöntemleriyle elde edilen bitkilerin direkt veya indirekt çoğaltımlarının yapılabilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Genetik Mühendisliği Teknikleri; biyotik veya abiyotik stres koşullarına dayanıklılık sağlamak, klasik ıslah yöntemleriyle aktaramadığımız genleri aktarabilmek ve istenilmeyen genleri baskılamak amacıyla kullanılan, içerisinde farklı tekniklerin bulunduğu bir teknikler bütünü olarak kullanılmaktadır.

Tecrübeli personel, pahalı bir laboratuvar, çalışma altyapı ve donanım gerektiren biyoteknolojik uygulamalar, günümüzde ve gelecekte tarımsal araştırmalarda görülmesi

muhtemel sorunların çözülebilmesi için klasik ıslah yöntemleriyle birlikte umut kaynağı olarak görülmektedir.

Anahtar kelimeler - *Islah, Bitkisel Üretim, Biyoteknoloji, Genetik Mühendisliği, Doku Kültürü, Moleküler Markörler*

GİRİŞ

İlkel çağlarda göçebe yaşam tarzına sahip insanoğlu, temel ihtiyaçlarından biri olan beslenmeyi sağlamak için yabani türlerin bulunduğu alanlara yönelmişlerdir.Yerleşik yaşama geçişle beraber yabani türlerden üstün özelliklere sahip olanları kültüre alarak, mevcut yaşam alanlarında yetiştirmeye başlamışlardır. Dünya nüfusu, iki bin yıl önce 0.2 milyar iken günümüzde 7.71 milyar değerine ulaşmış olup, 21.yy'ın sonunda 11.2 milyar olacağı tahmin edilmektedir. Hızla artan nüfusun diğer temel ihtiyaçlarından biri olan barınma ihtiyacının karşılanması için mevcut tarım arazilerinin imara açılması, ekolojik tahribatın artması, insanların yeterli ve dengeli bir şekilde beslenmesini olumsuz etkilemiştir. Nitekim, dünya nüfusunun %10.9'u açlıkla karşı karşıya olduğu, durumun önemini gözler önüne sermektedir.
Bitkisel üretimde artış, tarım alanlarının veya birim alandan elde edilen verimin artırılmasıyla sağlanır. Ancak mevcut tarım alanlarımız yok olmaya yüz tutmuşken, alan artırma seçeneğini uygulamak mümkün değildir. Bu durumda elimizde sadece birim alandan daha fazla verim alma seçeneği kalmaktadır. Söz konusu seçeneğin gerçekleşmesi, üretimde üstün bireylerin kullanılması ve ekolojik koşulların, yetiştiricilik koşullarının uygun hale getirilmesiyle ilişkilidir. Ancak ekolojik koşullara müdahalenin sınırlı düzeyde uygulanabilir olması, üstün genotiplerle yetiştiricilik yapmanın öncmini artırmaktadır. Klasik ıslah programlarıyla istenilen özelliklere sahip üstün bireyleri elde etmek; yüksek maliyet miktarı, yoğun işgücü ve uzun zaman dilimine ihtiyaç gibi kısıtlayıcı faktörlerden dolayı zorlaşmaktadır.
Geçmişten günümüze bitkisel kaynaklardan en etkili şekilde yararlanmak için birçok çalışma yapılmıştır. Söz konusu çalışmaların yürütüldüğü iki dönem göze çarpmaktadır. Bunlardan ilki "Yeşil Devrim" olarak adlandırılan, klasik bitki ıslahı, ticari gübreler ve diğer agronomik tekniklerin gelişiminin etkili olduğu dönemdir. Yeşil devrimde üretim, tohum-bitki-tohum döngüsünde gerçekleştirilir. Ikinci dönem ise "Gen Devrimi" olarak adlandırılmaktadır(Kung, 1993). DNA'nın yapısının anlaşılması, bakteri genetiği, bitki doku kültürünün gelişimi ve bu tekniklerin birçok bitkide uygulanabilir olması gen devrimi döneminin başlamasını hazırlamıştır. Yeşil devrimle kıyaslandığında gen devriminde hedefe ulaşma bakımından bir tümevarım söz konusudur (Babaoğlu ve ark., 2002).
Bu çalışma, bitki biyoteknolojisinin temelini oluşturan Bitki Genetik Mühendisliği, Moleküler Markör ve Doku Kültürü tekniklerinin, bitki ıslahı ve üretimindeki yerinin ortaya konulması; bitkisel tohumluk ve başlangıç materyalinin üretimi ve temini için hem ülkemiz koşullarındaki bölgeler arası gelişmişlik rekabeti bakımından, hem de uluslararası rekabetin daha rahat koşullarda sürdürülebilmesi açısından yerli ve milli tür, çeşit ve anaçların geliştirilmesi bakımından bu hususun nasıl ele alınması gerektiğinden bahsedilmek üzere hazırlanmıştır.

1. GENETİK MÜHENDİSLİĞİ VE BİTKİ ISLAHINDA KULLANIM ALANLARI

Geleneksel ıslah metotlarıyla yeni bir çeşit geliştirmenin çok uzun bir zamana ve maddi kaynağa ihtiyaç en önemli dezavantajlarındandır. Hastalık ve zararlılara dayanıklılık başta

olmak üzere, bitkilerin diğer tarımsal özelliklerini iyileştirmede bir çok engellerle karşılaşılmaktadır. Aralarında melezleme yapılabilen tür sayısının azlığı, yapılan melezlemelerde istenen karakterlerle birlikte istenmeyen özelliklerin de birlikte geçişinin önlenememesi, arzu edilmeyen karakterlerin geri melezleme yoluyla elemine edilmesinin çok uzun zaman alması, totipotensiyi gerçekleştirmenin çok uzun ve zor olması geleneksel bitki ıslahının önemli dezavantajları arasındadır (Özcan ve Özgen, 1996). Söz konusu dezavantajlar bir organizmadan, Rekombinat DNA teknolojileri aracılığıyla, izole edilen genin başka bir organizmaya aktarılmasıyla ortadan kaldırılabilmektedir.

1.1. Agrobacterium Aracılığıyla Gen Transferi

Doğrudan gen transfer metotlarına göre *Agrobacterium tumefaciens* ile gen transfer yönteminin daha kolay ve ekonomik olması ve başarı şansının daha yüksek olması, bu yöntemi daha popüler kılmıştır. Günümüzde, bitkilere gen transferinde en yaygın olarak kullanılan araç *Agrobacterium tumefaciens* bakterisidir. Bu bakteri aracılığıyla tütün, patates, kolza ve domates gibi bir çok kültür bitkisine başarıyla ve devamlı gen transferinin yapıldığı bilinmektedir. Bu özelliklerinden dolayı *Agrobacterium tumefaciens* bakterisine "bitkilerin doğal genetik mühendisi" denilmektedir (Özcan ve Özgen, 1996).Bu bakterinin, bitki hücresini enfekte ettiğinde hücre genomu ile bütünleşen ve Ti-plazmidi üzerinde bulunan bir T-DNA bölgesi vardır. Söz konusu T-DNA bölgesinin üzerinde bulunan genlerin bir kısmı vir genleri tarafından üretilen proteinler tarafından tanınır. Işte bu genler çıkartılır, yerine istenilen özellikleri taşıyan gen veya genler yerleştirilir ve *Agrobacterium tumefaciens* ile bulaştırılırsa, sözü edilen genlerin hücre genomuna aktarılmış olacağı kabul edilmektedir.

1.2. Doğrudan Gen Transfer Teknikleri

Agrobacterium aracılığıyla gen transferinin bitki bilimine yaptığı büyük katkılara karşın, bu metodun en zayıf tarafı, dünya gıda ihtiyacının önemli bir kısmını karşılayan buğdaygillere gen transfer yeteneğinin bulunmamasıdır. Ayrıca, yemeklik tane baklagiller başta olmak üzere diğer birçok bitki türünde, transgenik sürgünün elde edilmesi için gerekli olan doku kültürü uygulamalarında da güçlükler ortaya çıkmaktadır. Karşılaşılabilen bu sorunlar ise, doğrudan gen transfer tekniklerinin geliştirilerek uygulamaya alınmalarına neden olmuştur (Özcan ve Özgen, 1996). Bu tekniklerden, protoplastlara plazmidlerin yerleştirilmesi, mikroinjeksiyon ve hızlandırılmış partiküllerden yararlanılarak gen transferi en yaygın olarak kullanılan sistemlerdir (Lam, 1995).

Tablo 1. Direkt Gen Transfer Metotları (Arı, 2001)

Protoplastlara Gen Transferi • Kimyasal yöntemlerle, • Lipozomlarla, • Elektroporasyon ile.
Hücre ve Dokulara Gen Transferi • Biolistik (partikül bombardımanı), • Mikroinjeksiyon, • Elektroforez ve Mikrolazer, • Polen Transformasyonu, • Polen tüpü yoluyla DNA transferi, • Zigotik embriyoya DNA emdirilmesi, • Silikon karbit fiberler (lifler) aracılığıyla DNA transferi, • Sonikasyon, • Desikasyon.

1.3. Ticari Türlerde Genetik Mühendisliği Uygulamaları

1.3.1. Herbisite Dayanıklı Transgenik Bitkilerin Geliştirilmesi

Yabancı otlar, kültür bitkilerinin besin maddelerine ortak olmaları, zararlı böceklere konukçuluk ederek tarım alanlarında zararlı yoğunluğunu artırmaları, ot mücadelesi için tutulan işçi ücretleri gibi zararları vardır. Yabancı otlarla mücadelede; mekanik, fiziksel, kimyasal ve biyolojik savaş yöntemleri kullanılsa da her yıl tarım arazilerimizde binlerce ton ürünümüz kaybedilmektedir. Yabancı otlarla mücadelede temel prensip, kimyasal uygulamasından sonra yabancı otların yoğunluğunu azaltmak buna karşın kültür bitkilerinde bu uygulamada zarar görmesini önlemektir.

Araştırmacılar bitkilere herbisite tolerans özelliği kazandırmada şu stratejilerle hareket ederler (Shah, 1986):

1.Herbisitten etkilenen enzimin bitkilerde daha fazla ekspresyonunu sağlamak. Bitkilerdeki amino asit sentezinde rol oynayan ve bir kloroplast enzimi olan 5-enol-pyruvil-l-shikimat-3-fosfat sentez (EPSPS) enziminin aktivitesinin artırılmasıyla, ilk defa bitkilerde Glyphosate herbisitine karşı dayanıklılık mekanizması oluşturulmuştur.

2.*Herbisitten etkilenmeyecek mutant bir enzim elde etmek.* Amino asit substitusyonları içeren bakteriyel EPSPS enzimlerinin mutant formları kullanılmıştır.

3.Herbisidin etkisini detoksifiye edebilecek özellikte başka bir enzim aktarmak.

4.Herbisidin bitki tarafından alınması ve translokasyonunda rol alan proteinleri değiştirmek. Streptomyces bakterisinde bulunan bir genin bitkilere transferiyle, protein sentezinde önemli olan fosfonitrosin (PPT) amino asidinin tezahürü sağlanmakta ve dayanıklılık artırılmaktadır.

1.3.2. Zararlı Böceklere Dayanıklı Transgenik Bitklerin Geliştirilmesi

Tarım arazilerimizde yoğun olarak kullanılan bir diğer girdi ise insektisit uygulamalarıdır. Özellikle entansif yetiştiricilikte insektisit uygulaması, mekanizasyonla gerçekleştirilmektedir. Bu durum traktörden çıkan gazın atmosfere karışması, yakıt masrafları

gibi dezavantajlar oluşturmaktadır. Ayrıca sistemik insektisitler kullanıldıktan sonra ürünün hasat edilmesi için belli bir sürenin geçmesi gerekmektedir. Söz konusu sürenin tamamlanmadan elde edilen ürün insan sağlığı için son derece tehlike arz etmektedir. Bu durumda tarım arazilerinde zararlılara dayanıklı trangenik bitkilerle yetiştiricilik yapmak önem kazanmaktadır.

Halen tarımı yapılmakta olan böceklere dayanıklı transgenik bitkiler, bir toprak bakterisi olan *Bacillus thuringiensis* (Bt) bakterisinden endotoksin geni aktarılmış bitkilerdir. Bu bakteri toprak kaynaklı gram (+) bir bakteridir. Bt tarafından salgılanan kristal formdaki bir kısım proteinler (insektisidal Cr-3A-gendotoksini), Lepidoptera familyasından bazı türlerin larvalarına ve Coleoptera familyasından bazı türlerin ergin ve larvalarına toksik tesir yapmakta, ancak insan, diğer omurgalılar ve faydalı böceklere toksik tesiri olmamaktadır. Bt toksinlerinin tütün boynuzlu solucanı, patates böceği ve pamuktaki bazı zararlı böceklere karşı emniyetli bir şekilde kullanıldığı bildirilmiştir. (Hilder vd., 1987; Vaeck vd., 1987; Palm vd., 1996).

1.3.3. Hastalıklara Dayanıklı Transgenik Bitkilerin Geliştirilmesi

Bitkiler patojen saldırılarından kendilerini korumak için bir çok savunma mekanizmasına sahiptir. Bu savunma mekanizmaları bazı patojenler için caydırıcı bir rol oynamasına karşın, diğer bazı patojenler için etkisiz kalabilir. Bunun sonucunda da hastalık ortaya çıkar. Herhangi bir hastalığa dayanıklı transgenik bitki üretiminde çeşitli kaynaklardan (bitki tohumu, böcek, bakteri veya funguslardan) izole edilerek saflaştırılan proteinler değişik patojen sporlarıyla inkübe edilirler. Daha sonra proteinler PCR kullanılarak klonlanır ve uygun vektörlerle bitkilere aktarılır. Neticede transgenik bitkiler antifungal veya antibakteriyel etkiye sahip proteinleri kendi hücrelerinde üretmeye başlarlar. Transgenik bitkiler hayatının herhangi bir döneminde, bu proteine karşı hassas olan bir patojen tarafından saldırıya uğradığında, bitkinin bu saldırıdan etkilenme olasılığı minimuma indirilir (Kumlay ve ark., 2012).

1.3.4. Virüslere Dayanıklı Transgenik Bitkilerin Geliştirilmesi

Virüslerde kimyasal mücadelenin olmaması ve etkisini belli bir zamandan sonra göstermesi gibi olumsuzluklardan dolayı fungal ve bakteriyel hastalıklara kıyasla daha tehlikelidir.Üretim alanlarının virüsün bulaşmaması için gerekli tedbirlere alınmasına rağmen küçük bir dikkatsizlik sonucunda görülen bulaşma, geriye dönüşümü imkansiz olan duruma sebebiyet vermektedir.Günümüzde genetik mühendisliği yöntemleri kullanılarak virüslere tam dayanıklı bitkiler kolaylıkla elde edilebilmektedir. Bu çalışmalarda, virüs genlerinin yanlış zaman ve miktarlarda veya karşıt fonksiyonel formlarda ifadeleri sağlanarak söz konusu virüsün bitki hücresinde çoğalması engellenmektedir. Bu ise virüsün hayat döngüsündeki translasyon, replikasyon, protein kılıfının uzaklaştırılması ve hücreden hücreye geçişler gibi olaylarla

müdehale ile gerçekleşmektedir. Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin sonucu olan bu araştırmalarla virüslere dayanıklılık amacı ile yürütülen klasik ıslah çalışmalarında karşılaşılan sorunlara çözüm sağlamıştır. Virüs genomunun bitkininkine göre daha küçük olması nedeniyle, viral genler daha kolay belirlenebilmekte, izole edilmekte ve klonlanmaktadır(Knott ve Dvorak, 1975; Wenzel, 1985).

1.3.5. Strese Dayanıklı Transgenik Bitkilerin Geliştirilmesi

Yapılan çalışmalarda Mn-SOD (Super Oksit Dismutaz) geninin tütüne aktarılmasıyla aktif oksine dayanıklı transgenik bitkiler elde edilmiştir. Ekmek mayasından alınan bir gen tütüne aktarılmış, neticede kuraklığa ve kurumaya dayanıklı, kökleri derine inebilen, daha kalın kutikulaya sahip ve hücrelerindeki tuz içeriğini ayarlayabilme yeteneğinde transgenik bitkiler elde edilmiştir. Kuraklığa toleranslı bitkiler, küresel ısınma da dikkate alındığında, suyun sınırlı olduğu alanlarda önemli bir yere sahip olabileceklerdir (Gürel ve Avcıoğlu, 2001).

Genetik Mühendisliği uygulamalarıyla bitkilere kuraklığa ve tuza dayanıklılık özellikleri kazandırılırken, yüksek verimini de muhafaza etmesi istenir. Son yıllarda tuza toleranslı domates, kavun ve arpa çeşitleri geliştirilme aşamasındadır. Transgenik bitkilerde mannitol veya sorbitol miktarlarının artmasına yol açan genlerin transferi bitkileri tuzluluk stresine dayanıklı kılmaktadır. Hücre bölünmesi, büyüme ve farklılaşma, yaşlanma gibi değişik hücre fonksiyonlarına sahip poliaminler, bitkilerin çevresel strese karşı tepkilerinde etkilidirler. Yapılan bir araştırmada, membranlardaki doymamış yağ asitlerinin yüksek olması, tuz stresine karşı fotosentetik yapının toleransı bakımından önemlidir. Transgenik bitkilerde ortaya çıkan Cod A genini taşıyan tohumlar su emme, çimlenme ve genç fide dönemlerinde meydana gelebilecek yüksek sıcaklıklara karşı bitkileri korumaktadırlar. Yüksek sıcaklığa toleransın artma derecesinin, transgenik bitkilerde biriken glisin betainin ve üretilen choline oksidazın seviyeleriyle de ilişkili olduğu belirlenmiştir. Kutuplarda yaşayan bir balık türünden (*Pseudopleuronectes americanus*) alınan ve antifriz proteini kodlayan bir gen, domates ve tütün bitkilerine aktarılmış ve dona dayanıklı bitkiler elde edilmiştir (Gürel ve Avcıoğlu, 2001).

1.3.6. Erkek KısırTransgenik Bitkilerin Geliştirilmesi

Bu metotta, çok yüksek orandaki tütün cDNA'ları farklı bitki dokularından elde edilen mRNA'lar ile hibridize edilmiş, bunların anterlerin tapetum hücrelerine özgü olanları belirlenmiş ve daha sonra bu genin promotör bölgesi Barnase olarak adlandırılan bir bakteriyel RNA genine bağlanarak tütün ve kolza bitkilerine aktarılmıştır. RNase özellikteki Barnase geninin etkisiyle, özellikle tapetal hücrelerinde bulunan tRNA, mRNA ve rRNA'lar tahrip olmuş, dolayısıyla fonksiyonel çiçek tozlarının üretimi tamamen engellenmiştir. Melez bitkileri ıslah etmek, tohum ve meyve elde edebilmek için, bu transgenik bitkilere tekrar fertilite kazandırmak gerekmektedir. Fertilitenin restorasyonu için, Barstar olarak adlandırılan ve Barnase geninin etkisini engelleyen bir restorer gen, tapetala özgü promotörün kodlama bölgesine aktarılmıştır. Barnase ve Barstar genlerinin aynı bitkide görülmesiyle, RNase

enzimi inaktive olmakta, polen gelişmesi mümkün olmakta ve neticede fertil melezler elde edilebilmektedir (Goldberg vd. 1993).

1.3.7. Yağ Asidi Kompozisyonunun Modifikasyonu

Bitkilerdeki yağ asidi sentezi çok kompleks bir mekanizma olup, bu olayda çok farklı enzimler rol almaktadır. Bu enzimlerin bir çoğunun klonlanması ve bitki dokularındaki yağ asidi kompozisyonunun değiştirilmesi mümkün olmaktadır. Bu modifikasyonlar bitkinin genel fizyolojisini etkilememekte, ancak kalitede önemli değişiklikler yapmaktadır (Ohlrogge, 1994). Stearoyl-acyl taşıyıcı desaturaz enzimini kodlayan genin antisens ifadesi ile kolza yağının yağ asidi kompozisyonu değiştirilmiştir (Turgut ve ark., 2001).

1.3.8. Değişik Renk ve Özellikteki Çiçekli Bitkilerin Elde Edilmesi

Son yıllarda çok geniş bir iş hacmine sahip olan süs bitkileri sektörü, problemlerinin çözümü için Rekombinant DNA Teknolojisi'ne başvurmuştur. Elde edilen transgenik bitkiler yeni renk, şekil ve büyüme özelliklerine sahiptir. Yapılan bir çalışmada, mısır danesine eflatun (mor) renk veren pigmenti taşıyan antosiyanin üretimindeki pathwayde görevli bir enzimi kodlayan gen, mısırdan petunyaya transfer edilmiştir. Daha koyu mor renkli çiçekler elde edilmesi beklenirken, 15 transgenik bitkiden ikisinin uniform-kiremit kırmızısı renge, dördünün ise açık kiremit kırmızısı renge sahip olduğu görülmüştür (Kumlay ve ark., 2012).

1.3.9. Baklagil Olmayan Bitkilere Nitrojen Fikse Eden Genlerin Aktarılması

Havadaki serbest azotu köklerindeki nodlar vasıtasıyla toprağa bağlayabilme özelliğine sahip baklagil bitkilerindeki söz konusu özellik, farklı ticari türlere aktarıldığında tarımsal üretimde yoğun olarak kullanılan gübre ihtiyacını minimize eder ve aşırı gübreleme sonucunda meydana gelen toprak kirliliği sorununun önlenmesine yardımcı olur.Bitki ve bakteri arasındaki interaksiyon çok kompleks olup moleküler ve genelik detayları henüz tam olarak anlaşılamamışur. Bakteriyel nif genleri üzerindeki son çalışmalar, nitrojen fiksasyon kabiliyetinin bitkilere taşınmasının mümkün olabileceğini göstermiştir (Mantell ve ark., 1985).

2.MOLEKÜLER MARKÖRLER VE BİTKİLERDE KULLANIMI

Islah; ekonomik öneme sahip bitki tür ve çeşitlerinin genetik yapısını, yetiştirici ve tüketici istekleri doğrultusunda kontrollü bir şekilde düzenleme sürecidir. Klasik ıslah yöntemleri ıslahı yapılacak türün zengin varyasyonlarının bulunduğu alanda, istenilen özellikleri barındıran genotiplerin fenotipik özelliklerine bakılıp seçimiyle başlamaktadır. Söz konusu genotipler birbirinden farklı özellikte olabileceği gibi bulunduğu ekolojiye uyum sağlamak için birtakım morfolojik değişimlere uğrayabilmektedir. Bu durumda ıslahçı, birbirinden farklı özelliklere sahip genotipleri seçtiğini düşünerek yanılmaktadır. Bütün ıslah yöntemlerinin ilk ve son aşaması olan seleksiyonun başarılı bir şekilde yapılması için modifikasyonların elemine edilmesi gerekmektedir. Watson ve Crick'in 1953 yılında DNA'nın yapısını açıklamasıyla başlayan Moleküler Biyoloji çalışmaları, 1980'lerden itibaren DNA

teknolojisindeki yeni buluşlarla farklı bir boyut kazanarak, klasik ıslah yöntemlerinde karşılaşılan aksaklıkların önüne geçmede kullanılmaktadır.

Özellikle farklı tipte DNA moleküler markörler sistemlerinin geliştirilmesi ve buna bağlı olarak bitki genomlarının amaca göre DNA markörleri ile işaretlenmesi, yeni nesil sekanslama yöntemlerinin gelişmesi bitki ıslahı sürecini oldukça hızlandırmıştır (Nadeem ve ark., 2018).

Moleküler Markörler, birbirinden farklı özelliklere sahip genotiplerin DNA'larındaki farklılığı oraya çıkarmak için kullanılmaktadır. Moleküler ıslah, geniş anlamıyla, bitkilerde üzerinde çalışılan karakterleri(bitki boyu, hastalıklara dayanıklılık vb.) ıslah etmek için "Genetik Mühendisliği","Marköre Dayalı Seleksiyon","Genomik Seleksiyon" gibi DNA düzeyinde genetik manipulasyona olanak sağlayan tekniklerin kullanılması olarak tanımlanabilir. Ancak, "Moleküler Islah" terimi daha çok Marköre Dayalı Seleksiyon(MAS), Marköre Dayalı Geri Melezleme, Markör Destekli Tekrarlanan Seçim ve Genomik Seleksiyon dahil olmak üzere birçok bitki ıslah stratejisini tanımlamak için kullanılmaktadır (Jiang,2013).

Tıp'ta hastalık tanımlama, adli olaylarda suçlu teşhisi, bireyler arasındaki akrabalık ilişkilerinin belirlenmesinin yanısıra markörler; bitkilerde de farklı amaçlarda kullanılmaktadır.

2.1. Evrim ve Akrabalık İlişkisi (filogeni) Çalışmalarında Kullanımı

Evrim ile ilgili ilk teoriler büyük ölçüde organizmalar arasındaki coğrafik ve morfolojik varyasyonlara dayanmaktaydı. Ancak, moleküler biyoloji tekniklerindeki gelişmeler genetik yapı ile ilgili bilgilerin artmasına olanak sağlamıştır. DNA markörleri bitki evriminin incelenmesinde çok yararlı olmaktadır(Mandal ve ark., 2018).Kültür bitkilerinin nasıl oluştuğunu anlamak, yabani formdan kültür formuna geçerken hangi özelliklerin nasıl değiştiğini belirlemek ve bu genlerin evrimsel olarak değişimini incelemek, bu süreçte oluşan türlerin taksonomik gruplara yerleştirilmesi ve hem yabani hem de kültür bitkilerindeki genetik varyasyonu incelemek amacıyla yoğun çabalar harcanmaktadır. Herhangi bir bitki gen kaynağının söz konusu sistemin birincil, ikincil veya üçüncül gen havuzu bir parçası olup olmadığını belirlemede ilk adım taksonomik sınıflamadır. Morfolojik markörlere göre yapılan taksonomik sınıflandırmaların doğru olmadığı durumlar bitki ıslahında birçok problemler yaratmaktadır(Topu ve ark., 2019).

2.2.Heterosis(Melez Gücü) Araştırmaları

Heterosis, iki ebeveyn arasında yapılan melezlemeden elde edilen melezin (F_1), iki ebeveyn ortalamasının üzerinde performans göstermesi olarak tanımlanır. Eğer herhangi bir kantitatif karakter açısından F_1 ebeveynlerden üstün ise bu duruma "Pozitif Heterosis", eğer söz konusu karakter açısından F_1 ebeveynlerin gerisinde ise bu duruma " Negatif Heterosis" denir (Comings ve MacMurray, 2000).Heterosise etki eden genlerin tanımlanması için son yıllarda yoğun olarak transkriptom analizi yapılmaktadır (Guo ve ark.,2017 ; Li ve ark., 2017).

2.3. Haploid/Diploid Bitkilerin Tanımlanması

Ana bitkinin mayoz bölünme sonucunda yarıya inen kromozom sayısına sahip olan bitkilere haploid bitkiler, döllenme ile kromozom sayısının katlanmasıyla oluşan bitkilere ise diploid bitkiler denilmektedir. Haploid ve diploid bitkiler kantitatif özelliklerin ortaya çıkarılmasında kullanıldığı gibi özellikle hibrit ıslahında önemli bir yere sahiptir. Örneğin F_1hibrit bitki ıslahında saf hatlardan yararlanarak melez gücü(heterosis) ortaya çıkmaktadır. Söz konusu hatların genetik safiyetlerinin belirlenmesi için bitkilerin yetiştirilip fenolojik ve morfolojik gözlemlere tabi tutulması gerekmektedir. Ancak bu yöntem uzun zaman gerektirdiği gibi maliyetin artmasına neden olmaktadır. Bu amaçla bahsedilen olumsuzlukları bertaraf etmek için saflık, markör yardımıyla da kontrol edilebilmektedir.

2.4. Genetik Çeşitliliğin Belirlenmesi

Genetik çeşitlilik genellikle genetik uzaklık(GU) veya genetik benzerlik(GB=1-GU) ile ölçülmekte olup, bu kavramlar genetik düzeyde farklılık veya benzerliği ifade etmektedir. Genetik uzaklık, farklı melezlemelerden elde edilen farklı açılan döl gruplarındaki beklenen varyansın bir tahmini olarak kullanılabilmektedir. Moleküler markörlere dayalı olarak hesaplanan GU değerinin aynı zamanda genetik çeşitlilikte zaman içinde ortaya çıkan değişimlerin saptanmasında, Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerinin Korunması Birliği (UPOV) anlaşması imzalayan ülkelerdeki gen kaynaklarının kayıt altına alınmasında ve yeni gen kanaklarının genetik çeşitliliği artırma potansiyellerinin değerlendirilmesinde (Smith ve smit, 1992) kullanım potansiyeli vardır (Topu ve ark.,2019).

2.5.Genetik Bağlantı ve Kantitatif Özellik Lokusların Haritalanması

Islahçılar verim, hastalık-zararlılara dayanıklılık, kalite ve turfandacılık gibi özellikleri kontrol eden genleri istenilen türde toplamak için uğraşmaktadır. Bazı özellikler tek bir genle kontrol edilebileceği gibi birden fazla genin(kantitatif özellikler) kombinasyonuyla da ortaya çıkabilmektedir. Doğru allel kombinasyonlarıyla ıslahçı çok daha kısa sürede başarıya ulaşabilmektedir.Genlerin yerinin belirlenmesinde ise genetik haritalardan yararlanılmaktadır. Genetik haritalamada gen lokuslarının tanımlanması ve genler arası uzaklığın belirlenmesi ile ilgili yöntemler kullanılmaktadır (Topu ve ark., 2019).Birden fazla gen tarafından kontrol edilen özelliklere kantitatif özellikler adı verilmekte olup söz konusu genlerin lokus üzerindeki yerlerini belirlemek için QTL(kantitatif özellik lokusları) haritasından yararlanılmaktadır.QTL haritalaması için yapılması gerekn ilk iş bir haritalama populasyonu oluşturulmalıdır. Bunun için de ilk önce üzerinde çalışılması istenen karakter veya karakterler açısından aralarında yeterli bir polimorfizm bulunan iki farklı ebeveyn seçilir ve amaca uygun bir haritalama populasyonu oluşturulur (Topu ve ark.,2019).Genetik haritalama için F2 populasyonları, kendilenmiş rekombinat hatlar, katlanmış haploidler, geri melez populasyonları, son zamanlarda kullanılmaya başlayan NAM (Nested Association Mapping) ve MAGIC(Multi-Parent Advanced Generation Inter-Cross) populasyonlar kullanılabilmektedir (Paterson,1996).

2.6. Markör Destekli Seleksiyon(MAS)

MAS, önemli agronomik karakterleri kontrol eden genlerle sıkı bir bağlantı durumunda olan ve kolaylıkla tanınabilen moleküler markörlerin kullanılması esasına dayanır. MAS uygulanan bitki ıslahı çalışmaları, klasik ıslah çalışmalarındaki seleksiyon hızını ve etkinliğini arttırma yönünde önemli ilerlemeler sağlamaktadır. Birçok bitkide moleküler markörler ile çoğu agronomik özelliğin genetik bağlantı haritası oluşturulmuş ve oluşturulmaktadır. Bağlantı haritalarını geliştirmedeki amaç, agronomik özelliklerin genomdaki pozisyonlarını belirlemek, moleküler markörler aracılığıyla ıslahta dolaylı seçim yapabilmek için sıkı bağlı markörleri tanımlamaktır. Yani MAS, agronomik olarak önemli genlere sıkı bağlı DNA markörleri, fenotipik seleksiyon yerine veya fenotipik seleksiyona yardımcı olmak için kullanılmaktadır. Dikkatlice düşünülmüş bir stratejiye dayalı olarak, MAS ve fenotipik seleksiyonun birlikte yapılması olumlu sonuçlar alınmasını garantileyecektir. Geri melezleme hedef bölgenin etkili bir şekilde seçimini sağlar, bağlantı taramalarını minimize eder ve tekrar eden ebeveynlerin tespitini kolaylaştırır. MAS yardımıyla F2 ve F3basamaklarındaki genetik kaynak tam olarak tespit edilebildiği için, ıslah programlarının sonraki aşamalarında önemli avantajlar sağlar (Yorgancılar ve ark.,2016).

3. BİTKİ DOKU KÜLTÜRÜ TEKNİKLERİNİN BİTKİ ÜRETİM VE ISLAHINDA KULLANIM ALANLARI

Seleksiyon, mutasyon, poliploidi, introdüksiyon ve melezleme gibi yöntemleri barındıran klasik bitki ıslahı teknikleri, bitkilerin kalıtsal ve anatomik yapıları gereğince bazı durumlarda yürütülmesinde aksaklıklar görülebilmektedir. Söz konusu problemlerin önüne geçmek için bitki ıslah yöntemleriyle bütünleyici nitelikte olan doku kültürü teknikleri, son yıllarda ıslah çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır.Doku kültürü, steril ve sun-i koşullar altında bitki doku, hücre ve organlarının ihtiyaç duyduğu besinlerin dışardan karşılanmak suretiyle yeni doku, bitki veya bitkisel ürünlerin üretilmesidir. Yani, doku kültürü teknikleri başlı başına bir seçenek olmayıp aksine arazi çalışmalarını belirli bir düzeye çıkarmak için klasik bitki ıslahı yöntemleriyle farklı amaç ve yöntemlerle kullanılmaktadır.

3.1. Embriyo Kültürü

Endosperm ve tohum kabuğundan izole edilen embriyoların kültüre alınmasına embriyo kültürü denilmektedir. Embriyo kültüründe, bitkiler doğrudan embriyolardan elde edilebileceği gibi somatik hücrelerden önce kallus bunda da çeşitli büyümeyi düzenleyici maddelerden yararlanarak sürgün ve kök üretilebilmektedir. Bitki üretimi ve ıslahında embriyolar çeşitli amaçlar için kültüre alınmaktadır. Bunlar:

- **Embriyonun gelişme devrelerinin incelenmesi:** Bitkilerde morfogenesisi anlamak için zigotun oluşmasından sonraki devrelerde meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi gerekmektedir. Normal olarak bitki üzerinde embriyo gelişmesinin izlenmesi zordur. Oysa kültüre alınmış genç bir yumurtalık bu konuda iyi bir araştırma materyali oluşturabilmektedir(Akgün ve ark.,1996).

- **Tohumda dormansinin kırılması:** Bazı tohumlar, çimlenmeden önce tohum kabuğu veya endospermden kaynaklanan uzun bir süre dormansi dönemine gereksinim duymakta ve darmansinin kırılması için bazı ön işlemleri gerektirmektedir. Embriyo kültürü ile herhangi bir ön işlem uygulanmadan, çimlenme sağlanabilmektedir (Sağsöz, 1995).
- **Embriyo dejenerasyonunun önlenmesi:** Melezlenmesi zor olan uzak akraba türlerin melezlenmesinde veya cinsler arası melezlemelerde embriyo kültürü kullanılmaktadır. Hibrit embriyo, endosperm tarafından yeterince beslenemediğinden gelişememekte veya canlı tohum oluşturma yeteneğini kaybetmektedir. Bu durumlarda embriyo yumurtalıktan alınarak kültür ortamında yaşamını sürdürmesi sağlanmaktadır (Pierik, 1989).
- **Endospermi çok küçük veya olmayan tohumların geliştirilmesi:** Orkide tohumları gibi besin rezervleri çok az veya hiç olmayan bitkilerin tohumlarının yetiştirilmesinde embriyo kültürü yöntemi kullanılmaktadır (Pierik, 1989).
- **Haploidlerin üretimi:** Hordeum vulgare x H.bulbosum melezIerinin elde edilmesinden sonra H. bulbosum'un kromozomları elemine olur ve geriye H. vulgare 'nin haploid embriyosu kalır. Bu embriyo yalnızca embriyo kültürü ile yaşatılabilir (Pierik, 1989).
- **Vejetatif üretim:** Bazı familyalara (Gramineae ve Coniferee) ait türlerin embriyoları vejetatif üretimde başlangıç materyeli olarak kullanılabilir (Pierik, 1989).

3.2.Meristem Kültürü

Sürgün ucundaki 0.2-1 mm'lik bölümden oluşan ve genelde birkaç yaprak taslağı ile mikroskop altında izole edilen, küçük eksplantların kültüre alınmasına meristem kültürü denilmektedir. Meristemler sürekli bölünme yeteneğine sahip olması, bölünme hızının virüsün bölünme hızından daha hızlı olması, floem ve ksilem gibi taşıma sistemlerinin meristem dokularında bulunmaması sebebiyle genellikle hastalıklardan ari bitki üretiminde kullanılmaktadır.Bunun dışında istenilen tür veya çeşidin in vitro ortamda yeniden çoğaltılması, bitki türlerinin genetik modifikasyonu, soyu tükenmekte olan türlerin korunması, bitki metabolizmasının ve fizyolojilerinin değerlendirilmesi vb. gibi çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır (Onay ve ark., 2019). Bitki kök meristem hücrelerinin son zamanlardaki dikkat çekici çalışma alanlarından birisi de biyolojik olarak gençleştirici kozmetiklerin meristem hücre kültürü metabolitlerinden üretilebilir olmasıdır (Korkina ve ark., 2017).

3.3. Anter ve Yumurtalık Kültürü

Hibrit bitki ıslahının temelini oluşturan saf hatlar, kendine döllenen bitkilerde başta kendileme olmak üzere poliembriyoni ve kromozom eleminasyonu metotları ile elde edilebilmektedir. Söz konusu saf hatlar kolhisin gibi çeşitli uygulamalar ile kromozomları katlanır ve homozigot bitkiler elde edilir. Haploid bitkiler, bitki ıslahında farklı kullanım alanlarına sahiptirler.

- **Islah sürecinin kısaltılması:**Klasik yöntemlerle haploid bitkiler 4-5 yılda elde edilirken, eşey organlarının kültüre alınmasıyla bu süre 1 yıla düşebilmektedir.

- **Poliploid bitkilerde kalıtımın incelenmesi ve arzu edilen karakterlerin kalıtımı:**Poliploidi bitkilerle çalışıldığında haploid bitkilerin elde edilmesi büyük kolaylık sağlar. Kalıtımın incelenmesi ve arzu edilen karakterlerin kombine edilmesi diploid düzeyde tetraploid düzeye göre çok daha kolaydır. Özellikle bu durum autotetraploid bitkiler için geçerlidir (Hatipoğlu, 2015).
- **Mutasyon ıslahında resesif mutasyonların ortaya çıkarılması:**Homozigot dominant(AA) genleri ihtiva eden karakterler mutasyon sonucu heterezigot baskın(Aa) yapıya dönüşebilir. Resesif genin etkisini ortaya çıkarmak için yapılan markör çalışmalarında, haploid bitkiler kullanılabilmektedir.
- **Somatik melezleme:**Haploid protoplastlar somatik melezleme için daha uygundur. Çünkü iki haploid protoplastın füzyonu sonucu diploid somatik melez oluşur. Buna karşılık diploid protoplastlar kullanıldığında oluşan somatik melez tetraploid olur (Hatipoğlu, 2015).

3.4. İn vitro Seleksiyon

Seleksiyon, bir populasyon içinde amaca uygun bireylerin seçilmesi işlemidir. Söz konusu seçme işlemi fenotipik gözlemlere dayalı olduğundan seçtiğimiz bitkinin dayanıklılık özelliklerini ancak tolere gücü yüksek olan bitkilerle birlikte yetiştirdiğimizde belirleyebiliriz. Ancak bu işlem zaman, ekonomik faktörler ve yoğun işgücü gereksinimi nedeniyle göz korkutucu olarak görülmektedir. Totipotensi teoremi üzerine gelişen doku kültürü teknikleri sayesinde suni ve steril koşullar altında tek hücre seviyesinde,çeşitli stres faktörleri besi ortamı veya kültür koşullarında ayarlama yaparak, dayanıklı bitkilerin belirlenip ve üretilmesi mümkündür.

3.5. İn vitro Tozlama-Döllenme

Aklimitasyonu tamamlanmamış bitkileri laboratuvar şartlarında tozlaştırmak için kullanılan bu teknik kendine uyuşmazlığın önlenmesi, melez uyuşmazlığın önlenmesi, haploid bitkilerin elde edilmesi, çiçek veya yumurtalığın ana bitki üzerinde olgunlaşmadan döküldüğü durumlarda tohum elde edilmesi ve döllenme fizyolojisinin incelenmesi için de kullanılmaktadır.

3.6. Protoplast Füzyonu

Mekanik ve enzimatik yollarla hücre duvarı parçalanmış hücrelere protoplast, söz konusu hücrelerin laboratuvar şartlarında bir araya getirilmesi için yapılan kültüre protoplast kültürü denilmektedir. Bu kültür tekniği özellikle pre-zigotik uyuşmazlıklar nedeniyle klasik yöntemlerle elde edilemeyen F_1 bitkilerin elde edilmesi, bakteri ve mantar patojenlerin ürettiği zararlı bileşiklere dayanıklı bitkiler elde etme amacıyla besi ortamına toksik bileşikleri koyup seleksiyon yapmada, gen transferi çalışmalarında ve klasik ıslah yöntemleri için gerekli varyasyonun oluşturulmasında kullanılabilmektedir.

3.7. Somaklonal Varyasyon

Totipotensi, bir hücrenin ait olduğu ana bitkinin bütün genetik yapısına sahip olduğu ve uygun koşullarda anaya benzer bitki oluşturabilecek kapasiteye sahip olduğunu ifade etmektedir. Ancak bazı durumlarda totipotensiye aykırı durumlar görülebilmekte yani eksplantın bitkiye dönüştüğü aşamada genetik yapıdaki değişimlere bağlı olarak ana bitkiden farklı özellikte bitkiler oluşmaktadır. Bu duruma somaklonal varyasyon denilmektedir. Söz konusu varyasyonlar, çeşit geliştirme ve iyileştirme gibi ıslah çalışmalarında kullanılmaktadır. In vitro kültürde genetik değişikliğe neden olan faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir.

- **Kullanılan teknik:** Meristem, sürgün ucu ve tomurcuklardan kallus fazı olmadan bitki rejenere edildiğinde genetik stabilite korunabilmektedir. Kallus fazının olması durumunda, rejenerasyonun somatik embriyogenesis veya organogenesis olmasına bağlıdır. Somatik embriyogenesis yoluyla elde edilen bitkilerde çok büyük farklılıklar görülmemesine rağmen embriyonik olmayan kallustan organogenesis yoluyla bitki elde edildiğinde genetik açılımlar görülebilmektedir.
- **Eksplantın kalıtımı:** Türlerin kromozom sayısındaki farklılıklar somaklonal varyasyona az veya çok hassas olmasını etkilemektedir.
- **Besi ortamı birleşimi:**Besi ortamında bulunan büyümeyi düzenleyici maddeler, özellikle oksin ve sitokinin grubu hormonlar, hücrelerde kalıcı değişikliklere neden olmaktadır.
- **Alt kültür sayısı:** Çalışmanın uzunluğuna göre ihtiyaç duyulan alt kültür sayısının artması, somaklonal varyasyona neden olabilmektedir.

3.8.İn vitro Germplazm Muhafazası

İlerleyen zamanlarda ıslah çalışmalarında kullanılması düşünülen yüksek verimli, kaliteli, hastalık-zararlılara dayanıklı bitkilerin muhafazası arazi koşullarında yapılabileceği gibi in vitro koşullarda da yapılmaktadır. Arazi koşullarında muhafaza edilen bitkilerin sulama, gübreleme, budama, toprak işleme, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi ihtiyaçları, suni ve steril şartlar dışında başka bir gereksinimi olmayan in vitro muhafazaya göre dezavantajdır. Bu nedenle son yıllarda hücreler, meristemler veya bitkicikler uzun süreli olarak veya belli aralıklarla yeniden rejenere edilerek muhafaza edilebilmektedir. Yöntem olarak eksplantlar düşük sıcaklıklarda (+4ºC) yarı kuvvetteki besi ortamlarında aseptik şartlarda muhafaza edilebileceği gibi doku ve hücreler çok düşük sıcaklıklarda (-196ºC) sıvı azotta hızlı bir şekilde dondurularak da saklanabilmektedir.

3.9. Mikroçoğaltım

Belli besi ortamlarında, steril ve suni koşullar oluşturarak hücre, doku ve organlardan bitkilerinhızlı klonal çoğaltılması işlemi olarak tanımlanmaktadır.Mikroçoğaltımın aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Onay ve ark.,2019):

3.9.1.Donör Bitkinin Hazırlanması: Herhangi bir bitki dokusunun, in vitro ortamda kültüre alınması mümkündür. Anaç bitkinin in vitro kültürünün başlatılması sırasında kontaminasyonun minimuma indirilerek uygun büyüme koşullarının yerine getirilmesi suretiyle başarıyı arttırmak mümkündür. Mikroçoğaltımın ön aşamasında, anaç bitkilerin

hastalık ve zararlılardan arındırılmış olarak kontrollü koşullarında, iyi bakım yapılmış sağlıklı bitkilerden seçilmesi gerekir. İn vitro kültürlerde enfeksiyonu ortadan kaldırmak veya minimuma indirmek için, sera veya plastik sera gibi kontrollü ortamlarda yetiştirilen bitkiler en iyi eksplant kaynağı olabilmektedir. Kültürlerin hastalık-zararlılarla bulaşıklık kontrolü donör bitkilerin ön işlemi ile başlar. Eksplant seçimi sürgün proliferasyonu metoduna bağlı olmakla birlikte; nodal ve internodal segmentler, sürgün ve kök ucu gibi bütün bitki organları eksplant olarak kullanılabilir. Aksiller tomurcuk kültürü, kallus kültürü ve somatik embriyogenez için nodal segmentler, internodlar ve yapraklar kullanılabilmektedir.

3.9.2. Kültür Başlatma: Kültür başlatmak için kullanılan bitki organına eksplantadı verilir. Bu aşamada eksplantlara yüzey sterilizasyonu uygulanarak kültür besi ortamına aktarılır. Yüzey sterilizasyonunun başarısı; kullanılan sterilantın çeşiti, konsantrasyonu ve sterilant içinde bekletme süresine göre değişir. Bu aşama yüksek oranda canlı eksplant elde etmek için kullanılan sterilantın bitki dokularına daha az hasar vermesi için önemli bir adımdır (Husain ve Anis, 2009). Kültürler, doku kültürünün tipine göre istenilen oranda aydınlık veya karanlık koşullar altında büyüme odasında inkübe edilirler.

3.9.3. Sürgün Proliferasyonu: Bu aşamanın amacı, kültür besi ortamında gelişen organ ya da sürgün sayısını arttırmaktır. İstenen (planlanan) bitki sayısına ulaşılıncaya kadar sürgünler altkültürler yoluyla çoğaltılır. Mikroçoğaltımın en önemli aşaması olup, adventif tomurcuk oluşumu ve kallus üretimi ile yapılabilir.

Aksiller sürgünlerin çoğaltılması: Her yaprağın koltuğunda bulunan aksiller tomurcuk ya tek bir sürgün ya da besi ortamında sitokininlerin (1 mg/l BAP) ilavesi ile sürgün kümesi oluşturmaktadır.

Adventif tomurcuk oluşumu: Eksplantın yaprak koltuğu veya sürgün ucu dışındaki herhangi bir kısmından gelişen tomurcuklara adventif tomurcuk denir.

Kallus üretimiyle sürgünlerin çoğaltılması: Doku kültüründe gelişen farklılaşmış hücreler topluluğu olarak adlandırılan kallus**,** kültür besi ortamının içeriğine göre ya tomurcuk/sürgün ya da embriyoid (gelişerek somatik embriyoya dönüşür) meydana getirmektedir. Bu yöntem özellikle kendine tozlanan bitki türlerinde genetik çeşitlilik oluşturarak ıslah çalışmalarını desteklemek amacıyla kullanılır.

3.9.4.Köklendirme: In vitro üretilen sürgünlerde kök gelişmediği için bu sürgünlerin köklenebilmesi amacıyla köklendirme ortamına aktarılması gerekir. Sürgünlerin köklendirilmesi genellikle 1 mg/l oksin ile destekli besi ortamlarında gerçekleştirilir. Köklendirme aşaması, eksplantların çoğaltılması için kullanılan besi ortamında da gerçekleşebilir. Bununla birlikte, iyi bir köklenme oranı ve güçlü kök gelişimi için bazen oksinlere ilaveten bazı bitki büyüme maddelerinin de besi ortamına ilave edilmesi gerekmektedir.

3.9.5. İklime Alıştırma (Aklimatizasyon): Aklimatizasyonda bitkicikler kültür kabı içindeki yoğun nem ortamından dereceli olarak düşürülen nemli ortama ve düşük ışık yoğunluğundan yüksek ışık yoğunluğuna yavaş yavaş alıştırılarak gerçekleştirilir. Bitkiler daha sonra uygun bir kompost karışımına aktarılarak ve yavaş yavaş serada alışması sağlanır. Bu aşama mikroçoğaltımın son aşaması olup bitkilere yapılan işlemlerde çok dikkatli olmayı gerektirir. Tamamen kontrollü koşullardan doğal yetişme ortamına aktarma kademeli olmalı ve bu süreçte in vitro yetişen bitkilerin hayatta kalması sağlanmalıdır. Bu işleme iklime alıştırma (aklimatizasyon)adı verilir. Doku kültüründe üretilen bitkiler, yeşil renkli olmasına rağmen; kendi yaşamları için yeterli ve gerekli besin maddesini depolayamazlar. Ayrıca kültür kaplarında nem oldukça yüksek olduğu için doğal kutikula tam olarak gelişememektedir. Bu nedenle in vitro üretilen bitkiler ilk etapta yüksek neme maruz bırakılarak doğal koşullara aktarılmadan önce serada bu gelişme için optimum koşullar sağlanır.

3.9.10.Mikroaşılama

Meyve fidanı üretim teknolojilerinin modernize edilmesi gerekliliği, yetiştiricilik alanlarında dikim yoğunluğunun artırılmasına yönelik eğilimler, ıslah programları için yeni anaç ve çeşitlerin geliştirilmesi ve özelliklerinin belirlenmesi, ağaçlarda habitüs ve budamanın modernleştirilmesini de içeren yoğun yetiştirme sistemlerine geçiş gibi hem ıslah hem de üretim amacıyla çok sayıda çalışma konusu mikroaşılama çalışmalarını zorunlu hale getirmektedir. Geleneksel yöntemlerle fidan üretimi bazı türlerde sadece zaman kaybı değil, aynı zamanda yetiştirilen materyalin homojen, tek tip ve sağlıklı olmasını sağlayamamaktadır. Bu açıdan meyve yetiştiriciliğinde kullanılacak fidanların üretiminde in vitro tekniklerin kullanılması, geleneksel çoğaltım yöntemlerinde karşılaşılan sorunları çözmek için mikroaşılama iyi bir alternatif olabilmektedir. Mikroaşılama *in vivo* ya da *in vitro* uygulanabilmektedir. *İn vivo* mikroaşılama tekniği, ilk olarak 1920'li yıllarda yapılmıştır. Bu teknik iyi bir aşıcı ve uygun bir aşılama tekniğiyle daha uygun sonuç veribilecektir. *İn vivo* mikro aşılama; çoğaltılması istenilen çeşide ait bir aşı kalemi ya da aşı gözünün kontrollü sera koşullarında veya bahçedeki bir anaç üzerine aşılanmasından oluşur (Onay ve ark.,2019).

4.SONUÇ

Dünya nüfusundaki artış ve bu nüfusun beslenmesi için gerekli olan nitelikli gıda üretimi, bitki bilimcilerin işini zorlaştırmaktadır. Geçmişten günümüze yapılan klasik ıslah yöntemleriyle kaliteli, verimli, hastalık ve zararlılara dayanıklı bitkilerin elde edilmesi amaçlanmıştır. Ancak klasik ıslah yöntemleriyle istenilen söz konusu özellikleri bir genotipte toplamak için uzun bir zaman dilimine (10-15yıl) ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum çalışmaların kuşaktan kuşağa bırakılan miras olarak görülmesine sebep olmuştur. Bitki biyoteknolojisi, son birkaç 10 yıl içerisinde geliştirilen çeşitli yöntem ve uygulamalarla birlikte artan nüfusun dengeli beslenmesi için yapılan klasik ıslah yöntemlerinin pozitif ivme kazanmasına olanak sağlamıştır. Modern biyoteknolojinin yöntemleri; faydalı özellikler üretme ve onları bir organizmadan başka bir organizmaya aktarmak için genlerin seçilmesinde

ıslahçılara yardımcı olmaktadır. Bu süreç binlerce genin transferiyle ilgili olan ve yapılan değişikliklerle ilgili ıslahçılara daha fazla bilgi sağladığı için melezlemeden daha seçici ve kusursuzdur. Bir bitki veya organizmadan diğerine genetik materyal aktarma yeteneği dünyanın artan besin ihtiyacını karşılamada yeni olanaklar sağlamaktadır (Fred ve ark., 2000). Transgenik bitkilerle yapılan yetiştiricilik artmasına rağmen bu bitkilerin insan sağlığı ve çevre üzerinde büyük riskler oluşturduğu düşünceleri hala çözüme kavuşmamıştır. Moleküler markör teknikleriyle gerek transgenik bitkilerin insan üzerindeki etkileri, gerekse bitki ıslahındaki filogeni, heterosis, genetik haritalama ve DNA barkodlama çalışmalarında yararlanılması durumunda, söz konusu düşüncelerin açıklık kazanmasında ve bitki ıslahının hızlanmasına olanak sağlanması beklenmektedir.Bitkilerin ıslahı süreçinde in vitro embriyo kurtarma tekniklerin kullanılması, nesli tükenmekte olan ve değerli bitkilerin korunması ve gen bankalarının oluşturulması için genetik ıslah programlarının sürdürme gerekliliğine yardımcı olacaktır. Ayrıca bitki doku kültürü teknikleri kontrollü koşullar altında modifiye edilmiş hücrelerden biyoreaktörlerde değerli kimyasalların üretimine imkân verecektir. Böylece değerli kimyasalların üretimi için büyük alanlarda bitki ekim-dikimine gerek kalmayacaktır. Bu kapsamda değerli kimyasalların üretimi için genetik olarak modifiye edilmiş hücrelerin büyük hacimli biyoreaktör kültür teknolojileri geliştirilmelidir. Bugün tıbbi bitkilerden hücre kültürü tekniklerinin geliştirilmesi, alkaloid biyosentezinin bütün yollarının belirlenmesine yol açmıştır. Nanopartiküllerin (NP) bitki doku kültürü üzerindeki etkisinin bildirildiği çalışmalara göre, NP'lerin bitki biyoteknolojisinin çeşitli uygulamalarına yapacağı katkıların çok yoğun olacağı kuşkusuzdur. NP'ler dezenfeksiyon, kallusun farklılaşması, genetik transformasyon, somaklonal varyasyon ve sekonder metabolitlerin üretimine yapacağı pozitif katkısı ortaya konmuştur. Bitki nanobiyoteknolojisinin ıslah için önemli ve ümit verici bir alan olarak ortaya çıktığına şüphe yoktur (Onay ve ark., 2019). Görüldüğü üzere bütün işlemler bir takip süreci olup birbirinden bağımsız olmayıp, aksine klasik ıslah yöntemlerini tamamlayacı özellikte hareket etmektedirler.

KAYNAKLAR

Akgün, İ , Tosun, M , Sağsöz, S . (2011). Biyoteknoloji ve Bitki Islahındaki Kullanım Alanları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 27 (2), s:312-323.

Anis, M., Hussain, M.K., Faisal, M., Shahzad, A., Ahmad, N., Sıddıque, I., Khan, H., 2009. In vitro approaches for plant regeneration and conservation of some potential medicinal plants. Advances in Plant Biotechnology and its Application, IK International Publisher, New Delhi, İndia, 407-419.

Arı, Ş., 2001. Doğrudan Gen Aktarım Teknikleri. Bitki Biyoteknolojisi: Genetik Mühendisliği ve Uygulamaları (Ed. S.Özcan, E. Gürel ve M. Babaoğlu).s:160-189.

Babaoğlu, M., Yorgancılar, M., Akbudak, M.E., 2002. Doku Kültürü: Temel Laboratuvar Teknikleri. Bitki Biyoteknolojisi: Doku Kültürü ve Uygulamaları (Ed. S.Özcan, E. Gürel ve M. Babaoğlu).s:1.

Comings, D.E., Macmurray, J.P., 2000. Moleculer heterosis: a review. Mol Gen Metab., 71(1),19-31.

Fred S. Betz, Bruce G. Hammond, Roy L. Fuchs, 2000. Safety and Advantages of Bacillus thuringiensis-Protected Plants to Control Insect Pests, Regulatory Toxicology and Pharmacology, 32, 156–173.

Goldberg, R.B., Beals, T.P., Sanders, P.M., 1993. Anther Development: Basic Principles and Practical Applications. Plant Cell, 5:1217-1229.

Guo, H., Mendrikahy, J.N., Xie, L., Den, J., Lu, Z., Wu, J., Li, X., Shamid, M.Q., Liu, X., 2017. Transcriptome analysis of neo-tetraploid rice reveals specific differential Sci Rep.,7,40139.

Gürel, A., Avcıoğlu, R. (2001). Bitkilerde Abiyotik Stres Faktörlerine Dayanıklılık Mekanizmaları. pp.288-326. In: Özcan, S., Gürel, E. & Babaoğlu, M. (Eds.), Bitki Biyoteknolojisi, Genetik Mühendisliği, S.Ü. Vakfı Yayınları, Izmir.

Hatipoğlu, R., 2015. Bitki Biyoteknolojisi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitapları Yayın No:A-58.
s: 94-96.

Hilder, V.A., Gatehouse, A.M.R., Sheerman, S.E., Barker, R.F., Bouter, D., 1987. A Novel Mechanism of Insect Resistance Engineered in Tobacco. Nature, 330:160-163.

Jiang, G.L., 2013. Moleculer markers and marker assisted breeding in plants. In: Plant breeding from laboratories to fields. InTech.

Knott, D.R., and Dvorak, J., 1975 Alien germplazm as a source of resistance to disease. Ann. Rev. Phytopathol., 14:211-235.

Korkina, L.G., Mayer, W., Deluca, C., 2017. Meristem plant cells as a sustainable source of redox actives for skin rejuvenation Biomolecules, 7(2),40.

Kumlay, A , Dursun, A . 2012 . Bitki Genetik Mühendisliği ve Ekonomik Öneme Sahip Bazı Bitkilerde Genetik Mühendisliği Uygulamaları / Plant Genetic Engineering and Its Applications on Economically Important Plants. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 34 (2), s:146-177.

Kung, S.D., 1993. Introduction: From green revolution to gene revolution. Transgenic Plants Vol. 2. Present Status and Social and Economic İmpacts, pp.146-177, Academic Press.

Lam, E., 1995. Plant Gene Expression. In:R.A.Mayers (ed), Molecular Biology and Biotechnology, VCH Publishers Ltd, UK.

Li, X., Shahid, M.Q., Xia, j., Lu, Z., Fang, N., Wang, L., Wu, J., Chen, Z., Liu, X., 2017. Analysis of small RNAs revealed differential expressions during pollen and embriyo sac development in autotetraploid rice.BMC Genomics, 18(1), 129.

Mandal, L., Verma, S., Sasmal, S., Katara, J., 2018. Potential applications of molecular markers in plant. Curr Trens Biomedical Eng& Biosci,12(4),1-3.

Mantell, S.H., J.A. Matthews, RA. McKee, 1985. Principles of Plant Biotechnology. Blackwell Sci. Publ., 268p.

Nadeem, M.A., Nawaz, M.A. Shahid, M.Q. Doğan, Y., Comertpay, G., Özkan, H., 2018. DNA moleculer markers in plant breeding: current status and recent advancements in genomic selection and genome editing. Biotecnology & Biotecnological Equipment, 32(2), 261-285.

Ohlrogge, G. B., 1994. Design of New Plant Products: Engineering of Fatty Acid Metabolism. Plant Physiology, 104:821-826.

Onay, A., Kılınç, F.M., Yıldırım, H.,2019. Bitki Biyoteknolojinde Güncel Yaklaşımlar: Bitki Doku Kültürü, Palme Yayınevi. s:78.

Özcan, S., Özgen, M., 1996. Bitki Genetik Mühendisliği. Kükem Dergisi. s:69-95.

Palm, C.J., Shaller, D.I., Donegan, K.K., Seldler, R. 1996. Persistence in soil of transgenic plant produced Bacillus thuriengiensis var.kurstaki endotoksin. Canadian J Microbiol, 42:1258-1262.

Paterson, A.H., 1996. Making genetic maps. In: Paterson AH. editor. Genome mapping in plants. Austin(TX), R.G. Landes Company, p.23-39.

Pierik, R.L.M., 1989. In vitro Culture of Hıgher Plants. Kluer Academic Publisher Group 3300 AH Dordrecht, The Netherland, 344p.

Sağsöz, S.. 1995. Tohumluk Bılimi. Atatürk Üniv. Yay. No:677, Ziraat Fak. Yay. No:302, 299 s.

Shah, D.M., 1986. Engineering Herbicide Tolerance in Transgenic Plants. Science, Vol.223:478-481.

Smith, O.S., Smit, J.S.C., 1992. Mesurement of genetic diversity among maize hybrids; a comparison of isozymic, RFLP,pedigree and heterosis data. Maydica, 37:53-60.

Topu, M., Sesis, U., Hatipoğlu, R., Toklu, F., Özkan, H., 2019. Bitki Biyoteknolojinde Güncel Yaklaşımlar: Moleküler Markörler ve Bitki Islahında Kullanımı, Palme Yayınevi. s:17-39.

Turgut, K., Uranbey, S., Özcan, S., 2001. Antisens RNA Teknolojisi. Bitki Biyoteknolojisi: Genetik Mühendisliği ve Uygulamaları (Ed. S. Özcan, E. Gürel ve M. Babaoğlu).s:401-420.

Vaeck, M., Reynaerts, A., Hofte, H., Jansen, S., DeBeukeleer, M., Dean, C., Zabeau, M., vanMontagu, M., Leemens, J., 1987. Transgenic Plants Protected from Insect Attack. Nature. 328:33- 37.

Wenzel, G., 1985. Strategies in unconventional breeding for disease resistance. Ann. Rev. Phytopathol., 23: 149-172

Yorgancılar, M., Yakışır, E., Tanur Erkoyuncu, M., (2016). Moleküler Markörlerin Bitki Islahında Kullanımı. Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi, 4 (2), 1-12.

RECENT DEVELOPMENTS IN FISHERIES SECTOR IN TRB1 REGION

Naim SAĞLAM[1], Feray SÖNMEZ[2], Bülent ŞEN[3]

Abstract - *TRB1 that includes Bingöl, Elazığ, Tunceli, Malatya is the richest region in surface water resources in Turkey. At least 10% of the surface water of the country are situated in this region that naturally makes the region to have a great potential for both fisheries and culture fish breeding. Water capacity for fisheries activities in the region is estimated as 118.410 ha surface area. This huge water surface area naturally constitutes a great contribution to the development of economy of the region and also the country. With the new investments and projects, fisheries activities and fisheries production in the region has become to a noticeable level. In fact, as a result of these investments, the region has become the first of all regions for salmon production and third in national row for total fisheries production in the country. Total annual products of aquaculture and captured fish are determined as 979 tonnes/year and 21.562 tonnes/year respectively. Aquaculture production and considering that, among all animal productions, the fish is only the exported products, it is evident that the more investments and optimization projects will provide great contribution to the future of fisheries in the TRB1 region. It is quite possible that noticeable increases in fish production through fisheries and aquaculture can be obtained in case of more surface area are used for these activities. Optimization activities should be taken into consideration, as they are extremely important to increase the fisheries products. Therefore, necessary plannings and works for optimization should be put in practice for Keban and Karakaya dam lakes. In addition, conservation and management of the surface water resources in the region should be taken into consideration seriously. Such issues are extremely significant to achieve sustainable economic growth development of the economy in TRB1 region.*

Key words - *TRB1 Region; fisheries; sectoral development; contribution to Turkish Economy*

[1] *Prof. Dr., Fırat University, Fisheries Faculty, Elazığ, Türkiye, naim.saglam@gmail.com*
[2] *Doç. Dr., Fırat University, Fisheries Faculty, Elazığ, Türkiye, feraysonmez@gmail.com*
[3] *Prof. Dr., Fırat University, Fisheries Faculty, Elazığ, Türkiye, bulentsen23@gmail.com*

TRB1 BÖLGESİNDE SU ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNDEKİ SON GELİŞMELER

Özet - *TRB1 Bölgesi (Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli) tatlı su yüzey su kaynakları yönünden Türkiye'nin en zengin bölgesini oluşturmaktadır. Doğal olarak bölgeyi hem balıkçılık hem de yetiştiricilik için büyük bir potansiyele sahip kılan ülkenin yüzey suyunun en az % 10'luk kısmının bu bölgede bulunmasıdır. Bölgede balıkçılık faaliyetleri için su kapasitesinin 118.410 ha olduğu tahmin edilmektedir. Bu devasa su yüzey alanı doğal olarak bölge ekonomisinin ve aynı zamanda ülkenin ekonomisinin gelişimine büyük katkı sağlamaktadır. Yeni yatırımlar ve projelerle birlikte bölgedeki balıkçılık faaliyetleri ve balıkçılık üretimi göze çarpar seviyeye geldi. Nitekim, bu yatırımların bir sonucu olarak bölge, alabalık yetiştiriciliği yönünden ülkede birinci sırada toplam su ürünleri üretimi yönünden ise ulusal sıralamada üçüncü sırasında yer almaktadır. Yıllık toplam su ürünleri yetiştiriciliği 21.562 ton/yıl, avcılık üretiminin ise 979 ton/yıl seviyelerinde olduğu belirlenmiştir. Su ürünleri üretimi ve tüm hayvansal ürünler arasında sadece balıkların ihraç edilen ürünler olduğu göz önüne alındığında, daha fazla yatırım ve optimizasyon projeleri TRB1 bölgesinde balıkçılığın geleceğine büyük katkı sağlayacağı açıktır. Bu faaliyetler için daha fazla yüzey alanı kullanılması durumunda balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği yoluyla balık üretiminde gözle görülür artışların elde edilebilmesi mümkündür. Balıkçılık ürünlerini artırmak için son derece önemli olan optimizasyon faaliyetlerinin dikkate alınması gerekir. Bu nedenle, optimizasyon için gerekli planlamalar ve çalışmalar Keban ve Karakaya baraj gölleri için uygulamaya konulmalıdır. Ayrıca, bölgedeki yüzey su kaynaklarının korunması ve yönetimi de ciddi olarak dikkate alınması gerekir. Bu konular, TRB1 bölgesinde ekonominin sürdürülebilir büyümesinin sağlanması için son derece önemlidir.*

Anahtar kelimeler: *TRB1 Bölgesi; Su ürünleri; Sektörel gelişme; Türkiye ekonomisine katkı*

GİRİŞ

TRB1 Bölgesini oluşturan Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli illeri Doğu Anadolu Bölgesinin en önemli havzalarından olan Yukarı Fırat Havzasında yer almaktadır (Şekil 1). TRB1bölgesinde yer alan bu iller Fırat Nehri, kolları ve üzerinde yer alan baraj göllerinin olumlu etkileriyle iklim koşulları açısından daha elverişli, tarım arazileri ve su ürünleri potansiyeli açısından daha zengin ve gelişmişlik açısından da Doğu Anadolu Bölgesindeki diğer illere oranla daha ön sıralarda yer almaktadır (Anonim, 2010; Öztop vd., 2014).



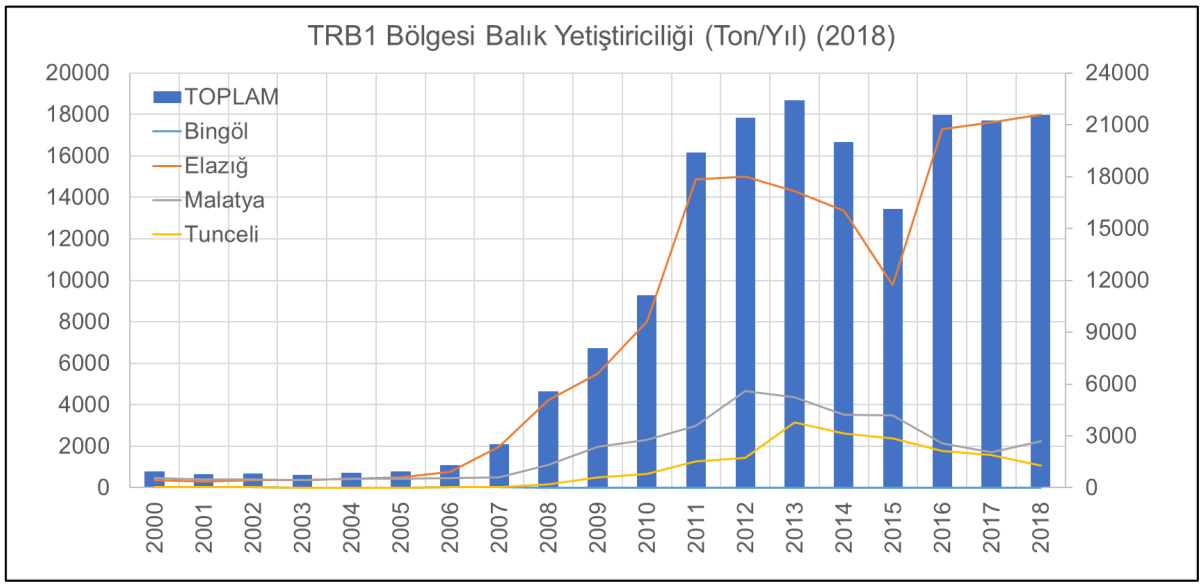
Şekil 12. TRB1 Bölgesi illeri haritası

Su ürünleri sektörü havuzlarda ve kafeslerde balık yetiştiriciliğini, yavru balık üretimini, diğer alternatif bazı su ürünleri türlerinin ve süs balığı yetiştiriciliğini ve su ürünleri avcılığını kapsamaktadır. Bu ana faaliyetleri tamamlayan yetiştiricilik ve üretim faaliyetlerinde işletmelerin en önemli giderini oluşturan balık yemi üretimini ve geliştirilmesini, balık avcılığı ve yetiştiriciliğine yönelik araç ve gereçlerin geliştirilmesi ve üretimini, elde edilen ürünün işlenerek değerlendirilmesini de içine alan bir sektördür. Bu faaliyetlere bağlı olarak

gelişebilecek balık hastalıklarının teşhis, tedavi ve aşılamasını, balıkçılık sektöründe çalışan ve çalışmayı düşünenlerin mesleki eğitimlerini de kapsamaktadır. AB kaynaklarından sektöre yönelik fonların kullanılması için gerekli yapılanmayı, bölgesel su kaynaklarının taşıma kapasiteleri ve göl yönetimini, alt yapı ve organizasyonu ve belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için referans laboratuvarların oluşturulmasını kapsamaktadır.

Onuncu Kalkınma Planında (2014-2018 dönemini) "**Bölgesel düzeyde değer zinciri ilişkileri dikkate alınarak, yenilikçi ve yüksek katma değerli küme oluşumları teşvik edilecek, mevcut kümelerdeki işletmeler arası işbirlikleri artırılacak, kümelerin uluslararası piyasalarla bütünleşmeleri güçlendirilecek ve desteklerde merkezi ve bölgesel düzey uyumu gözetilecektir"** ifadesine vurgu yapılmaktadır (Anonim, 2014, Sağlam vd., 2014; Sağlam ve Şen, 2017).TRB1 bölgesinde yer alan Elazığ ili için 2007 yılında yapılan kümelenme analizi sonucuna göre su ürünleri sektörü yatırım yapılabilecek birinci sektör olarak ortaya çıkmıştır (Anonim, 2007; Anonim 2010). Elazığ Valiliği tarafından düzenlenen Elazığ Kalkınma Kurultayı çalışmalarında da su ürünleri sektörü yatırım yapılabilecek ikinci sektör olarak belirlenmiştir (Sağlam, 2014). Benzer değerlendirmeler TRB1 bölgesinde yer alan diğer iller için de geçerli olmaya başlamıştır. Bu değerlendirmeler açıkça TRB1 Bölgesinin su ürünleri bakımından yatırım yapılabilecek en önemli bölgelerden birisi konumunda olduğuna işaret etmektedir. Gerçekten, TRB1 Bölgesi baraj gölleri, doğal göller ve akarsularıyla ülkemizin zengin su potansiyeline sahip önemli bölgelerinden biridir.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'nün son verilerine göre, bölge sınırları içerisinde toplam 263 adet su ürünleri işletmesi faaliyet göstermekte olup, bölgede 17.806 ton/yıl alabalık üretimi gerçekleştirilmiştir (Şekil 2).



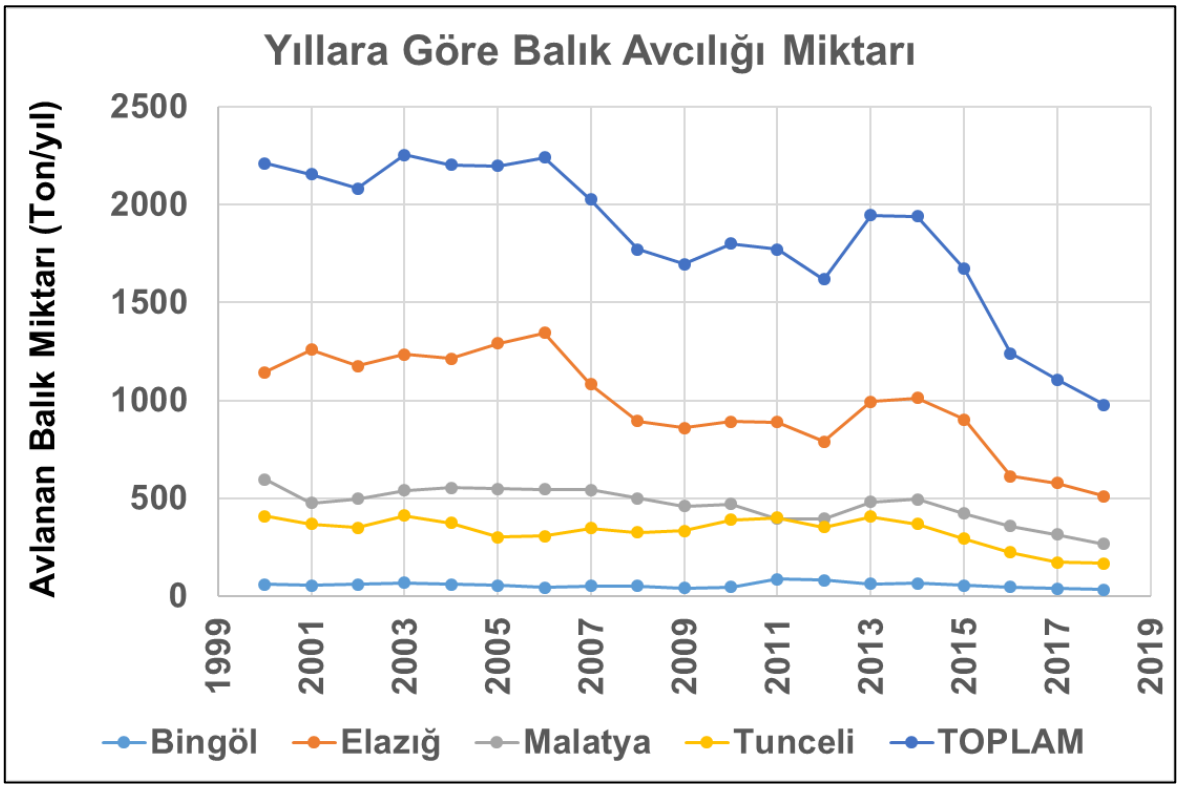
Şekil 2. TRB1 Bölgesindeki illerin alabalık üretim miktarları

Alabalık yetiştiriciliğinde TRB1 bölgesinde yer alan bütün iller arasında en yüksek üretim miktarları her zaman Elazığ iline ait olmuştur. 2006 yılına kadar çok düşük olan ve yıllık sadece 2000 tonun altında gerçekleşen alabalık üretimi, bu yıldan itibaren TRB1 illerinde artışa geçmiş 2013 yılına kadar yıllar itibariyle düzenli olarak artmıştır. Elazığ ilinde 2014 ve 2015 yıllarında üretimde bir azalma kaydedilmişse de 2016 yılında alabalık üretimi yeniden artışa geçmiştir. Bu artışa bağlı olarak, 2017 ve 2018 yıllarında üretim rakamları 2016 yılında olduğu gibi 20 000 tonun üzerinde gerçekleşmiştir. Diğer illerin alabalık üretimdeki payı Elazığ iline oranla çok düşük kalmaktadır. Bu illerde de alabalık üretimi 2006 yılına kadar çok düşük miktarlarda gerçekleşmiş ancak bu yıldan sonra artışa geçebilmiştir. 2008-2013 yılları arasında ciddi artışlar kaydedilmişse de üretim 2014-2018 yılları arasında azalmıştır. Alabalık üretimi Elazığ ilinde son yıllarda artarken TRB1 bölgesindeki diğer illerde azalıyor olması dikkat çekicidir. Alabalık üretimindeki bu azalmaların nedenlerinin araştırılması ve buna bağlı gerekli tedbirlerin alınması bölgedeki su ürünleri yetiştiriciliğinin geleceği açısından önemli görünmektedir.

Bölgede alabalık için kurulu yetiştiricilik kapasitesi 53.301 ton/yıl seviyesinde belirlenmiştir (Anonim, 2000-2017; BSGM, 2000-2017; TÜİK, 2017; Sağlam ve Şen, 2017). Ayrıca bölgede bulunan 8 adet kuluçkahanenin toplam yavru alabalık üretim kapasitesi ise 193.000.000 adet/yıl seviyelerini bulmuştur. Fiili kapasite yetiştiriciliğin boyutunun çok

yüksek olabileceğini göstermesine rağmen TRB1 bölgesinde gerçekleşen alabalık yetiştiricilik miktarının yıllara göre %33,4 seviyelerinde kalması düşündürücüdür. Bu hususun dikkate alınarak bölgedeki yüzey su kaynaklarında alabalık yetiştiriciliğinin bilimsel çalışmalarla belirlenen üretim kapasitesine ulaştırılması için gerekli çalışmalar acilen gerçekleştirilmelidir.

TRB1 Bölgesinde yer alan toplam 118.425 ha'lık yüzey suyunun kullanımıyla avcılık yoluyla son verilerine göre ise 1.672,00 ton/yıl balık avlanmıştır (Şekil 3). 2015 yılından itibaren yıllarda avlanan balık miktarlarında TRB1 Bölgesindeki bütün illerde önemli düşüşler kaydedilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. TRB1 bölgesinde yıllara göre avcılık yoluyla elde edilen üretim (ton/yıl)

Yetiştiricilik de olduğu gibi avcılık yoluyla elde edilen balık miktarlarında da Elazığ İli TRB1 bölgesinde yer alan diğer illere oranla daha önemli olmuştur. Elazığ il sınırları içinde yüzey su kaynaklarında yapılan avcılık sonucunda elde edilen istihsal 1999-2007 yılları arasında 1000ton/yıl' ın üzerinde gerçekleşirken, 2008 yılından itibaren istihsal azalmaya başlamıştır. İstihsaldeki azalma 2019 yılında 500 toın/yıl üretim rakamlarına ininceye kadar devam

etmiştir (Sağlam ve Şen, 2017). Bingöl ili ise avcılıktan edilen üretimde bölgedeki toplam üretim içerisinde en düşük paya sahip olmuştur. Bu ilde avcılık yoluyla elde edilen balık miktarı son 20 yıl içerisinde 100 tonun altında kalmıştır. Bingöl ilini sırasıyla Tunceli ve Malatya takip etmiştir. Bingöl ve Tunceli il sınırları içindeki yüzey su kaynaklarında avcılıktan elde edilen balık miktarları 500 ton/yılın altında kalırken, Malatya iline ait üretim rakamları yalnızca bazı yıllarda yıllık 500 tonun üzerine gerçekleşmiştir.

Bu çalışma, TRB1 Bölgesi su ürünleri sektörü bir bütün olarak ele alınıp mevcut durumunun belirlenmesini, dar boğazların ve sorunların ele alınmasını, gelecek hedeflerin tahmini ve sektörün kalkınmasını sağlayarak, belirlenen iktisadi ve sosyal hedeflere ulaşabilmesi için yapılması gereken çalışmaları ve stratejik hedefleri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

KAYNAKLAR

Anonim, 2000-2017. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Elazığ İl Müdürlüğü kayıtları. Elazığ.

Anonim, 2007. Elazığ İli Kümeleme Çalışması (Sanayi, Hizmet Ve Tarım Sektörlerinin Rekabetçilik Düzeylerinin Analizi). 379 s.

Anonim, 2010. TRB1 2010-2013 Bölge Planı. Fırat Kalkınma Ajansı. 240 s.

Anonim, 2014. Su Ürünleri Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018. Kalkınma Bakanlığı Onuncu Kalkınma Planı. 80 s. Ankara. http://tarim.kalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2014/12/Su_Urunleri_oik_Raporu.pdf

BSGM, 2000-2017. Su Ürünleri İstatistikleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü (BSGM).

Öztop, M., Ata, A. Y., Kazazoğlu Temiz, D., Çan, M. F., Hopoğlu, S., Pembegül T., 2014. TRB1 Bölge Planı 2014-2013. Fırat Kalkınma Ajansı. Yılmaz Matbaacılık & Yayıncılık, Yeşilyurt/Malatya. 184 s.

Sağlam, N., Çalta, M., Gürel İnanlı, A., Duman, E., Saler, S., Ural, Ş., Özdemir, Y., Canpolat, Ö., Köprücü, K., Karahan, T., Akgün, H., Celayir, Y., Şimşek, A., Doğan, Y., Yılmaz, A., Yılmaz, C., Eskibağlar, C., Özbay, Ö., Yıldırım, T., Umar, A., Aksoy, Ş., Deniz, E., İşgör, R., Demirol, F., Örnekci, N.G., Mutlu, M., Özkan, M.A., Kaya, T., Kaya, Ö., Yüksel, F., Aktürk, H., Şık, O., Göksun, L., Demir, İ., Can, B., Kınağı, H., Çelik, A., Ateşşahin, T., (2014). Elazığ Kalkınma Kuruştayı Su Ürünleri Sektör Raporu (Editör Sağlam, N.). Elazığ Valiliği.77 s.

Sağlam, N., Şen, B., Bölgesel Kalkınmada Su Ürünlerinin Önemi ve TRB1 Bölgesi. 4. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı, 21-23 Eylül 2017, Tunceli, Türkiye.

TUİK, 2000-2017. Su Ürünleri İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.

THE EFFECT OF COOPERATIFICATION ON FARMER COST AND INCOME: TIRE MILK COOPERATIVE EXAMPLE

Süleyman YÜKÇÜ[1], Canan YÜKÇÜ[2], Selin ERKAP[3]

Abstract – *Cooparetification is the most appropriate way of protecting the economic interests of families producing as farmers.*
The farmer may be of assistance to the cooperative from which he is a member, providing cheap feed, seeds, pesticides, equipment and similar inputs. It produces milk, meat, fat, honey and so on. These benefits should be better than the income-cost levels that other manufacturers can obtain individually. These advantages should be better than the conditions provided by other companies to the members of cooperatives.
The aim of this study is to find out the advantages of a producer from a cooperator who helps his / her member by buying his / her products which gives advantage in input costs.

Keywords – *Cooperatives, Cost advantage, İncome advantage*

Jel kodu- M31, M1

[1] *Prof.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir,suleyman.yukcu@deu.edu.tr ,*
[2] *Öğretim Görevlisi, Ege Üniversitesi, İzmir, canan.yukcu@ege.edu.tr*
[3] *Selin ERKAP,Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, selin.erkap@gmail.com*

KOOPERATİFLEŞMENİN ÇİFTÇİ MALİYET VE GELİRİ ÜZERİNE ETKİSİ: TİRE SÜT KOOPERATİF ÖRNEĞİ

Özet **-** *Kooperatifleşme çiftçi olarak üretim yapan ailelerin ekonomik çıkarlarının korunmasının en uygun yoludur.*

Çiftçi üyesi olduğu kooperatiften yem,tohum,tarımsal ilaç, ekipman ve benzeri girdilerin ucuza sağlanması konusunda yardımı olabilir. Ürettiği süt,et,yağ,bal v.b. gibi çıktıları ederine değerlendirilmesi gibi konularda yardım alabilir.Bu yardımlar diğer üreticilerin bireysel olarak elde edebileceği gelir-maliyet seviyelerinden daha iyi olmalıdır.Bu avantajlar kooperatiflerin üyelerine diğer şirketlerin sağlayacağı koşullardan daha iyi olmalıdır.

Bu çalışmanın amacı üyesine girdi maliyetleri konusunda avantaj sağlayan ürettiği mamulleri ederine satın alarak yardımcı olan bir kooperatiften üretici, diğer üreticilere göre nasıl avantaj sağlar bunu ortaya koymaktır.

Anahtar kelime **-** *Kooperatifçilik, Maliyet avantajı,Gelir avantajı*

GİRİŞ

Erzincanın bir köyünde bal üretimi yapan bir çiftçi ile konuşuyoruz.Balı kendi imkanları ile satmaya çalıştıklarını öğreniyoruz.

Başka faaliyetleri olup olmadığını sorduğumuzda 5 tane inek ile hayvancılık yaptığını öğreniyoruz.Günde ne kadar süt ürettiğini sorduğumuzda günlük bir inekten 5 litre süt aldığını ifade ediyor.İnekleri tarlaya yılda bir kez ektikleri arpa veya buğday ile beslediklerini enedüstriyel yem ile besleyemediklerini, ürettikleri sütün litresini 1,25 TL'ye etkili olmayan bir kooperatife veya kendi imkanları ile sattıklarını öğreniyoruz.

İyi bir besleme ile süt üretiminin artırılabileceğini ifade ettiğimizde ise, artan süt veriminin satın alınan yem maliyetini karşılamadığını, tarlaya ekilen ekin ile böyle verimin yeterli olduğunu,süt verimi sağlayarak hiçbir zaman maliyeti karşılayamadıklarını hep zarar ettiklerini ifade etmektedir. 5 tane hayvan hangi amaç doğrultusunda beslediğini ise, yılda bir kez alınan yavrunun kendilerine kar olarak kaldığını, az süt üretimi az yem tüketimi ile başabaş geldiğini ifade etmektedir.

Etkin olmayan kooperatifleşmenin bir örneğinin yanında etkin çalışan Tire Süt Kooperatifinin çalışmaları ve kooperatif üyelerinin kooperatifleşmenin sağladığı avantajlarının ortaya koymalı bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın amacı çiftçinin tüm maliyet ve gelirlerini hesaplamak değildir.Karını hesaplamakta değildir.Etkin bir kooperatifin üyesi olmanın sağladığı parasal avantajları hesaplamaktadır.Etkin bir kooperatifin üyesi olamanın parasal olmayan avantajları da mevcuttur.Üreticilerin satış garantisi, gerekli girdisinin uygun zaman, kalite ve fiyattan sağlanması garantisi gibi.

KOOPERATİF KAVRAMI

Dünyada üretici ve yetiştirici kesiminin ekonomik ve sosyal amaçlı en önemli örgütlenme biçimlerinden biri kooperatiflerdir. Kooperatifçilik alanında uluslararası boyuttaki en üst düzey örgüt olan ICA (International Cooperative Alliance - Dünya Kooperatifler Birliği) kooperatifleri "kişilerin ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamak üzere gönüllü olarak bir araya geldikleri özerk ve demokratik bir kuruluş" olarak tanımlamaktadır (International Co-operative Alliance (2012a). Birleşmiş Milletler yoksullukla mücadelede ve sürdürülebilir kalkınmada kooperatifçiliğin önemine dikkati çekerek 2012 yılını "Uluslar arası Kooperatifler Yılı" olarak ilan etmiştir (Gümrük ve Ticaret Bakanlığı (2011).

Tarım, hayvancılık, taşımacılık, sigorta, gıda ve finansman gibi ekonominin her alanında kurulabilecek kooperatiflerin türleri itibariyle hizmet, hammadde ve finansman tedariki, pazarlama ve tüketici kooperatifleri olarak sınıflandırılmaktadır. Tarımsal kooperatifler ise

faaliyet alanlarına göre pazarlama, tarımsal girdi (tohum, gübre, kimyasallar, alet ve ekipman gibi) ve hizmet kooperatifleri (nakliye, depolama, suni tohumlama ve sulama gibi) olarak 3 başlıkta ele alınmaktadır (3,19).

Tarımsal kooperatiflerin yıllık üretim değerinin Japonya'da 91 milyar $, Kore'de 11 milyar $ olduğu, yine Brezilya'da tarımsal kooperatiflerce yapılan yıllık ihracatın 1,3 milyar $ olduğu bildirilmektedir. AB'de tarımsal kooperatifler pazar payı 210 milyar $ ciroyla tarımsal girdilerde %50, pazarlama da ise %60'ın üzerinde bir paya sahiptir. Norveç, Almanya ve Hollanda'da sütün sırasıyla %99, %82 ve %88'i; Finlandiya'da et ve sütün sırasıyla %74 ve %96'sı kooperatiflerce üretilirken, Polonya'da sütün %75'i kooperatif kanalıyla pazarlanmaktadır (3, 16, 18, 23).

TÜRKİYE'DE KOOPERATİF ÖRGÜTLENMENİN MEVCUT DURUMU

Türkiye'de tarım ve hayvancılık alanında üretici ve yetiştirici örgütlenmesi I- altyapı ve hizmet kurumları, II- finansman kurumları, III- meslek örgütleri ve IV- ekonomik ve sosyal amaçlı kurumlar olarak 4 başlık altında özetlenebilir.

Örgütlenme modelini kendi sosyo-ekonomik yapısıyla uyumlu bir temele oturtmayan kalkınma çabalarının başarı şansı son derece sınırlıdır. Her alanda olduğu gibi tarım ve hayvancılık sektöründe de yapısal bozuklukları gideren ve sektöre dinamizm kazandıracak yeni bir örgüt modelinin benimsenmesi gerekmektedir (Aral S, Sakarya E (1989)

Türkiye'de hayvancılık sektöründeki üretici ve yetiştirici örgütlenmesinde 1163 sayılı "Kooperatifler Kanunu", 5200 sayılı "Tarımsal Üretici Birlikleri Kanunu" ve 4631 sayılı "Hayvan Islahı Kanununu" yürürlükten kaldıran 5996 sayılı "Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu" incelendiğinde bunların bir yetki çakışması/karmaşası oluşturacak biçimde benzer amaçlar taşıdığı görülmektedir.

Ancak ülkemizde gerek bitkisel üretimde gerekse hayvansal üretimde bulunan işletmelerin büyük çoğunluğunun yeterli büyüklükte olmaması ve sermaye birikimi sağlayamaması gibi bir takım nedenlerden dolayı işletmelerde yatırımlar yapılamamakta, tarımsal girdiler yeteri kadar kullanılamamakta ve modern tarım teknolojileri uygulanamamaktadır (Karlı ve Çelik, 2003).

Kooperatif, fertlerin tek başlarına yapamayacakları veya birlikte yapmalarında yarar bulunan işleri, en iyi bir biçimde ve maliyet fiyatına yapmak üzere, üreticilerin ekonomik güçlerini bir araya getirmeleridir (Mülayim, 1995; Çıkın ve Yercan, 1995).

Kooperatifler, tarımsal işletmelere göreli olarak daha ucuz girdi sağlayarak kârlılık artışlarına katkı sağlamaktadır (Ortmann ve King, 2007). Çiftçilere yeni üretim yöntemleri, etkin organizasyon ve personel yönetimi konusunda bilgi akışı sağlayan kooperatifler (Zijun, 2006) etkin üretim yöntemlerinin benimsenmesi ve uygulanmasında da çiftçilere faydalı olmaktadır

((Rotz ve ark., 2005). Böylece çiftçilerin daha yüksek ve istikrarlı bir gelire sahip olmalarına aracılık etmektedir (XinHua ve ark., 2004).

Kooperatifler, özellikle aile işletmelerinin yoğun olarak bulunduğu ülkelerde tarım sektörünün gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır (Mülayim, 1999). Çünkü küçük ölçekli aile işletmeleri alıcı ve satıcılar karşısında güçsüz oluğundan üretim girdilerini uygun koşullarda temin edememekte ve ürünlerini uygun fiyattan satamamaktadır. Kooperatifler, kırsal alanda sınırlı dağınık ve düzensiz olanakları birleştirerek daha az yatırım ile daha çok üretimin sağlanabilmesine ve küçük aile işletmelerinin üretim güçlerini yükselterek rekabet gücü kazanmalarına büyük katkı sağlayabilecektir.

TİRE SÜT KOOPERATİFİ MODELİ NEDİR?

1967 yılında İzmir'in Tire ilçesinde kurulan Tire Süt Kooperatifi, günümüzde 2000'in üzerinde süt üreticisinin birlikteliğiyle kendi alanında **Türkiye'nin en büyük kooperatifi** haline gelmiştir.

Kooperatifin ana misyonu üreticiyi korumaktır; bu doğrultuda üretim maliyetlerini düşürmeye ve süt kalitesini arttırmaya yönelik yatırım ve hizmetleriyle ortaklarının kazancını arttırmaktadır. Kaynakları doğru kullanarak ürettiği projelerle Türkiye'de Kooperatifçiliğin öncü kuruluşu olmuş ve Birleşmiş Milletler tarafından da **Dünyanın Örnek Kırsal Kalkınma Modeli** seçilmiştir.

Tire Süt Kooperatifi ortaklarını korumaya ve kazancını artırmaya yönelik her türlü destek ve hizmeti süt hesabından indirimli olarak vermektedir Ortaklar; bitkisel üretimde ve hayvan beslemesinde gerekli olan tohum ,gübre, yem ve benzeri ürünleri kooperatifin satış noktalarından temin edebilmektedir.

Kooperatifin kendi akaryakıt istasyonuyla, ortaklara piyasa fiyatının altında akaryakıt sağlayabiliyor ayrıca üreticilerin işletmesine tankerler ile akaryakıt servisi de yapılmasına imkan vermektedir.

Kooperatife ait traktörler, iş makinaları ve onlarca ekipman ile; tesviyeden ekime, biçimden paketlemeye, mısır sılajının yapılmasına kadar **tarımsal üretimde gerekli tüm makine ve ekipman** hizmetleri verilmektedir.

Kırsal Kalkınma desteğiyle kurulan **Sılaj Paketleme Tesisinde**, ortaklarına 40 Kg'lık ve 500 kg'lık paketler halinde kaliteli ve sağlıklı kaba yem sağlıyor. Ayrıca bölgede ihtiyaç fazlası üretilen silajlık mısır bu tesis sayesinde diğer illere pazarlanarak değer kazanıyor.

Üreticiler, zirai faaliyetlerinde gerekli olan her türlü alet ihtiyacını taksitli ve ekonomik şartlarda kooperatifin **tarım marketinden** karşılıyor.

Kooperatif, ortaklarının temel ev ihtiyaçlarını da temin ediyor. Ortaklar ay boyunca süt bedelinden **indirimli olarak alış verişini** yapıyor.

Üreticiler, sonraki ay alacağı süt bedeli oranında avans kullanabiliyor. Böylece küçük **aile işletmelerine finansman desteği** sağlanarak nakit sıkıntısına girip faizli kredi riskleri önlenmiş oluyor.

Kooperatif bünyesinde görevli ziraat mühendisleri ve veteriner hekimler üreticilerin çiftliklerinde; **yerinde eğitim modeliyle** kalite ve verimliliğin yükselmesini sağlamaktadır.

Tire Süt Kooperatifi; yüzlerce soğutma tankı ve tankerleriyle 2006 yılından itibaren **sütün tamamını soğuk zincir altına** almıştır. 62 köy merkezinde oluşturulan süt alım merkezlerinde süt, **yerinde kontrol** edilerek gıda güvenliğine uygun toplanıyor.

Günlük 250 litre üstü süt üreten otomatik sağım sistemli işletmeler çiftlik statüsünde değerlendirilmektedir. Kooperatif, **çiftliklerden düzenli olarak numune** alıp, analiz sonuçlarına göre; Süt Kalite Değerleri doğrultusunda fiyatlandırma yapıyor.

Kooperatif ortaklarının besilik hayvanları veteriner hekim kontrolünde alınıp kesilerek İzmir Kalkınma Ajansı desteği ile kurulan **et işleme tesisinde** hijyenik şartlarda mamüle dönüştürülmektedir. Tire şiş köfte, döner ve sucuk üretilerek Türkiye çapında pazara sunulmaktadır.

Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı desteği ile kurulan kooperatifin fabrikasında **süt güneş enerjisiyle soğutulmaktadır.** Türkiye'nin ilk Organik Pastörize sütünün üretildiği tesiste; çiğ süt, pastörize süt, yoğurt, ayran, tereyağı üretimi yapılmaktadır.

Tüketiciye kaliteli, doğal ve güvenli gıda sunan kooperatif, diğer yandan **İzmir Büyükşehir Belediyesi adına** 9 yıldır İzmir'in çocuklarına süt dağıtıyor. **Okul Sütü ve Süt Kuzusu Projelerini** başarıyla yürüten kooperatif proje çerçevesinde 1-5 yaş arası çocuğu bulunan **125 bin aileye** süt dağıtımına devam etmektedir. İzmir Büyükşehir Belediyesi bu çalışmasıyla üreticiyi doğrudan desteklerken Türk Tarım politikalarına ışık tutan **İzmir Modelinin** de oluşmasını sağlamıştır.

Tire Süt Kooperatifinin sloganı 'Çalışıyoruz, üretiyoruz, güçleniyoruz Türkiye'de tarımsal kalkınmada örnek bir model sunuyoruz'

TİRE SÜT KOOPERATİFİNİN ÜRETİM MALİYETİNİ DÜŞÜRMEYE YÖNELİK HİZMETLERİ

Tire süt kooperatifi üyelerine kooperatifleşme konusuna giren konular olan birçok hizmet vermektedir.Bu hizmet çifçilere kooperatiften daha ucuza almakta ürettiklerini olabildiğince piyasadan daha yüksek fiyata kooparitife satmaktadırlar.

a)Tarımsal Girdi Temini

Makine ve Ekipman Hizmeti

Kooperatifimizin; makine, ekip ve ekipmanlarıyla ortaklarımızın tüm ekim, biçim, toplama ve paketleme işlemlerini yapmaktayız.

Akaryakıt Temini

Kaba Yem Temini

Kırsal Kalkınma desteğiyle kurduğumuz Sılaj Paketleme Tesisimizde, ortaklarımızın silajlık mısırlarını paketleyerek kaliteli ve sağlıklı kaba yem sağlıyor.Bölgemizde ihtiyaç fazlası üretilen silajlık mısırı diğer illere pazarlaması yapılmaktadır.

Zirai Alet ve Ekipman Temini

b)ÜRÜN KALİTESİNİ ARTIRMAYA YÖNELİK HİZMETLER

Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri

Soğuk Zincir Faaliyetleri

Nokta Alım Merkezleri

Kooperatife üye olan ortaklarımıza Ziraat mühendisleri tarafından üyelere hayvan beslemesi, hayvan sağlığı sağım ve hijyen konularında eğitim verilmektedir. Kooperatife getirilen sütlerin tamamı soğuk zincire alınmakta ve sağlıklı bir şekilde depolanmasını ve tüketim aşamasına kadar düşük sıcaklıkta saklanmaktadır.

Otomatik sağım sistem ile günde 250 kg litre ve üstü süt üreten işletmelerim çiftlik statüsünde değerlendirilmekte ve düzenli olarak alınan numune alınarak analiz sonuçlarına göre süt kalite değerleri doğrultusunda fiyatlandırılması yapılmaktadır.

ÇİFTÇİNİN KOOPERATİFE ÜYE OLMASININ AVANTAJLARI

Çiftçi kooperatife üye olursa çiftçinin girdileri olan tohum, gübre, sılaj ilaç, yakıt, makine ve alet kullanımı gibi giderlerini üyeliği sayesinde %5 indirimli yapabilmektedir.

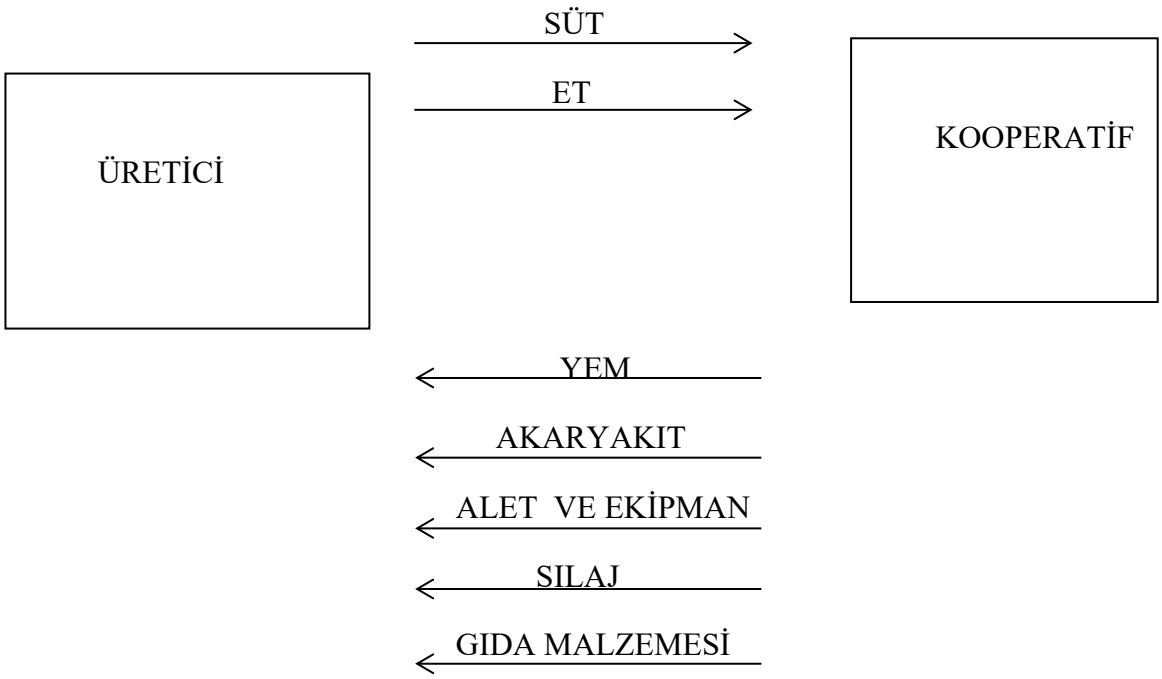
Çiftçinin üretimden elde ettiği çıktıları ise süt et ve yavrulardır.

Çiftçi kooperatife üye olursa kooperatifin üretmiş olduğu günlük gıda malzemelerinde mutfak ihtiyaçlarını kooperatifin satış noktasında üyelerine indirimle olarak karşılamaktadır.

ÜRETİCİ VE KOOPERATİF ARASINDAKİ AKIŞ

Üyelere indirimli olan satışlar, üye olmayanlara indirimsiz olarak satılmaktadır.Böylece kooperatife karlı satılmaktadır.Böylece kooperatife karlı satışlarla gelir sağlamışına çalışılmaktadır.

Kooperatif ile üyeler arasında ki mal ve hizmet akışı aşağıdaki gibi şematik edilebilmektedir.



Şekil; kooperatif ile üyeler arasındaki akışı göstermektedir.

Yukarıda bahsettiğimiz akışta çiftçinin kooperatife ürettiği süt ve et ürünleridir. Kooperatife üye olan çiftçi ise girdi olarak aldığı yem, akaryakıt, alet ve ekipman sılaj ihtiyaçlarını kooperatiften karşılayabilmektedir.Çiftçinin kooperatif üyesi olmasının avantajı kooperatiften aldıklarını piyasa fiyatından ucuza sağlayabiliyor olması ve kooperatife verdiği et ve sütü piyasadan biraz daha fazla fiyata satabilmesidir.

Burada çiftçinin bir avantajı tüm girdi ihtiyaçlarını nakit ödeme yapmadan koop- eratiften alabilmektedir.Ürettikleri için müşteri peşinde koşmak zorunda kalmamasıdır.Dönem sonları itibariyle üyenin cari hesabına bakılarak alacağı varsa müşteriye ödeme yapılmakta, borcu varsa izleyen dönemde ona göre alım satım yapılmakta her üyenin bir limiti bulunmaktadır.

Kooperatife üye olan bir çiftçinin gelir ve giderlerini inceleyelim;

Konuya örnek olarak bir çiftçinin 120 tane büyükbaş hayvanı bulunmaktadır. Günlük 900 litre süt elde etmektedir. 1 litre sütü 1,90 TL'den satılmaktadır. Et geliri ise yılda 50 büyükbaş hayvan kesilmektedir.

Aylık olarak yem gideri 15.000 ton olur, 1 paket yem 50 kg gelmekte tanesi 91 TL'dir. Sılaj gideri ise aylık 800 TL'dir.

Akaryakıt gideri aylık olarak 5000 TL'dir.

Hesaplamalar yıllık yapılmıştır.

Çiftçinin Geliri

SÜT	Satışı	365 gün*900 litre*1,90 TL=	624.150 TL
ET	Satışı	50 adet* 350 kg *30 TL =	525.000 TL

Toplam Gelir = **1.149.150 TL**

Çiftçinin Giderleri

YEM GİDERİ	(15.000 kg/50 kg)*12 ay*91 TL	=	327,600 TL
AKARYAKIT	(5000*12 ay)	=	72,000 TL
ALET VE EKİPMAN		=	-
SILAJ	800 TL *12 ay	=	9,600 TL
VETERNER	5000 TL *12 ay	=	60,000 TL

Toplam Gider = **469,200 TL**

Bu gider ve gelir kalemleri üye olan çiftçi ile kooperatif ilişkisini ortaya koyan kalemlerdir.

Kooperatife üye olan çiftçi giderlerini %5 indirimli alabilmektedir. Toplam giderin 469,200'ün %0,05'i ise 23,460 TL daha az masrafa katlanabilmektedir.

Çiftçi eti %5 sütü ve %3 piyasada olan daha yüksek fiyata kooperatife satabilmektedir.Buna göre (624.150 TL %3+ 525.000 TL%5) = 44974,5 TL gelir artışı sağlayabilmekte gider indirimi avantajıyla 44974,5 TL+23460 TL= 68434,5 TL toplam avantaj sağlayabilmektedir.

Çiftçi ihtiyaç halinde kooperatif dışına kesim ile hayvan satabilmektedir.Bunun dışında besi için kendi tarlasında birçok yemlik bitki ekmekte ve bunları kendi alet ve ekipmanlarını kullanmakta ve hayvanlarını beslemek için harcamaktadır. Yukarıda görülen gelir ve gider toplam rakamları çiftçinin tam gelir ve gider kalemlerini yansıtmamaktadır.Ortaya çıkan gelir gider farkı olan çiftçinin yıllık karını yansıtmamaktadır.Yıllık karı hesaplayayabilmek içn eksik olan gelir ve gider kalemlerini bu hesaplamaya dahil etmek gerekir.Bu çalışmanın amacı bu olmadığı için sadece kooperatif üyesi olmanın avantajı hesaplamaya çalışılmaktadır.

SONUÇ

Çiftçinin kooperatife üye olması ile üreticinin geliri daha çok artırdı.Çiftçi daha az maliyetlerle daha fazla et ve süt ürünleri elde etmiştir.

Kooperatife üye olan üretici hayvan beslemesinde gerekli olan tohum , yem ve benzeri ürünleri kooperatif aracılığıyla karşılayabilmekte, Kooperatife ait traktörler, iş makinaları ve onlarca ekipman ile; tesviyeden ekime, biçimden paketlemeye, mısır sılajının yapılmasına kadar **tarımsal üretimde gerekli tüm makine ve ekipman** hizmetleri yararlanabilmekte ,akaryakıt giderini karşılayabilmekte maliyetlerini düşürmeye çalışmaktadır.

Kooperatife üye olan çiftçi daha fazla kazanmakta ve çiftçinin üye olması ona avantaj sağlamaktadır.Kooperatif üyelere sunduğu imkanlardan yararlanmakta ve daha az gidere sahip olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı çiftçinin tüm maliyet ve gelirlerini hesaplamak değildir.Karını hesaplamakta değildir.Etkin bir kooperatifin üyesi olmanın sağladığı parasal avantajları hesaplamaktadır.Etkin bir kooperatifin üyesi olamanın parasal olmayan avantajları da mevcuttur.

KAYNAKÇA

Aral S, Sakarya E (1989) : Türkiye'de hayvan üreticisi ve besicisinin örgütlenmesi. Ankara Ticaret Borsası Dergisi, Yıl:2, Sayı:5

Karlı, B., Çelik, Y., 2003. GAP Alanındaki Tarım Kooperatifleri ve Diğer Çiftçi Örgütlerinin Bölge Kalkınmasındaki Etkinliği. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları No:97, Ankara.

International Co-operative Alliance (2012a): Introduction to ICA. http://www. ica.coop/ica/index.html Erişim Tarihi: 13.04.2012

Gümrük ve Ticaret Bakanlığı (2011): Türkiye Kooperatifçilik Strateji Belgesi 2012-2016. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

TOMATO AND CUCUMBER GROWING IN PLASTIC GREENHOUSES UNDER MALATYA CONDITIONS

Özlem ALTUNTAŞ[1], Rabia KÜÇÜK[1], Zeynep Melike AKDAĞ[1], Zafer TANRIVERDİ[2], Ersin YILDIRIM[2]

Abstract - *Greenhouse growing is an important sector of the highest income agriculture. Increasing grants and supports with the use of renewable energy sources in recent years increases the interest in this sector. Malatya is a place where heated greenhouse can be done due to the cold winter months. In Malatya, greenhouse production costs more than the temperate climate zone due to heating costs during the winter months. However, greenhouse production can be profitable if production is carried out in the form of double-crop cultivation. In other words, in the cold winter months, the greenhouse is empty and the production is made in autumn and spring. For this reason, the harvest period will be extended in vegetables and it will be possible to get more yield from an open field vegetable growing. In addition, the results presented here, the greenhouse varieties of the tomato and cucumber were used. Therefore, the yield obtained from the unit area is still higher than in an open field vegetable growing. The study was carried out in 2 unheated plastic greenhouses in Malatya-Yazihan. The Spring season was cultivated and yield values were taken in tomato and cucumber. In both vegetable species, early and high yields were obtained compared to open cultivation.*

Keywords - *Greenhouse cultivation; tomato; cucumber; yield.*

[1] *Title, Malatya Turgut Ozal University, Malatya, Turkey, ozlem.altuntas@ozal.edu.tr*
[2] *Title, Malatya-Yazıhan District Directorate of Agriculture and Forestry, Malatya, Turkey, ersin_yildirim44@hotmail.com*

MALATYA KOŞULLARINDA PLASTİK SERALARDA DOMATES VE HIYAR YETİŞTİRİCİLİĞİ

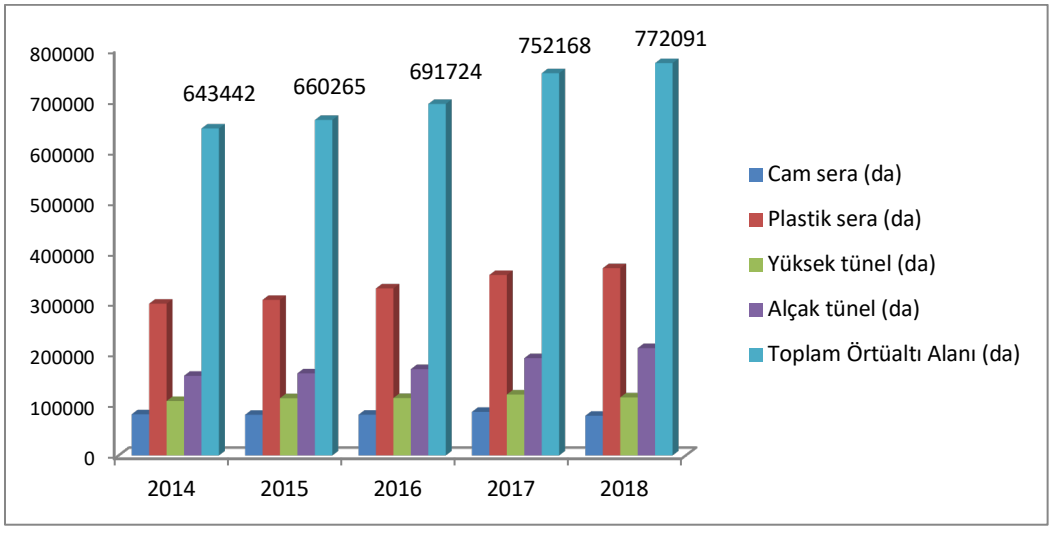
Özet - *Sera tarımı, en yüksek gelir getiren tarımın önemli bir sektörüdür. Son yıllarda yenilenebilir enerji kaynaklarının da kullanımı ile hibe ve desteklerin artması bu sektöre olan ilgiyi arttırmaktadır. Malatya kış aylarının soğuk geçmesi nedeniyle ısıtmalı seracılığın yapılabileceği bir lokasyondadır. Malatya'da seracılıkta kış aylarındaki Isıtma masrafları nedeniyle ılıman iklim kuşağından daha fazla maliyetli ürün elde edilir. Ancak çift ürün yetiştiriciliği şeklinde üretim yapılırsa, seracılık karlı hale gelebilir. Yani soğuk kış aylarında seranın boş kalması sonbahar ve ilkbahar dönemlerinde üretim yapılmasıdır. Böylece açıkta yapılan üretimden daha uzun bir üretim dönemi elde edilir. Bu nedenle hasat süresi sebzelerde uzayacak ve açıktaki yetiştiricilikten daha fazla verim almak mümkün olacaktır. Ayrıca burada sonuçları sunulan çalışmada, serada domates ve hıyarda sırık çeşitler kullanılmıştır. Bu nedenle, birim alandan alınan verim açıkta yetiştiriciliğe göre yine yüksektir. Malatya-Yazıhan'da 2 Isıtmasız plastik serada çalışma yürütülmüştür. İlkbahar sezonu yetiştiriciliği yapılmış, domates ve hıyarda verim değerleri alınmıştır. Her iki sebze türünde de açıkta yetiştiriciliğe göre erkenci ve yüksek verim elde edilmiştir.*

Anahtar kelimeler - *Sera tarımı; domates; hıyar; verim.*

1. GİRİŞ

Örtüaltı tarımı, bitkilerin mevsimleri dışında yetiştirilmesini olanaklı kılan bir yetiştiricilik şeklidir. Toprak yüzeyini örten örtüler, alçak ya da yüksek tüneller, yetiştiricilikte erkencilik sağlayan sistemlerdir. Buna karşılık seracılık; sebze, meyve ve çiçek gibi kültür bitkilerinin normal açıkta yetiştirme mevsimlerinin dışında, iklim faktörlerin kontrolü (sıcaklık, nem, ışıklandırma, CO_2 gübrelemesi gibi) sayesinde yetiştirilmelerine imkan sağlayan seralarda yapılan bitkisel üretimdir. Ayrıca seracılık, birim alana düşen işgücü ve sermaye açısından tarımın en yoğun uygulama alanlarından birisidir. Ticari olarak örtüaltı yetiştiriciliği 20. Yüzyılın başlarında kuzey Avrupa ülkelerinde başlamış, ancak 2. Dünya savaşından sonra gelişim göstermiştir. 1990'lı yıllarda yüksek teknolojinin kullanıldığı modern seraların ve topraksız tarımın girişi, 2000'li yıllarda sürdürülebilir üretim tekniklerinin ve sertifikalı üretimin yaygınlaşmasını da teşvik etmiştir (Tüzel ve ark., 2010). Dünyada en çok seracılık alanı ise Akdeniz havzasındaki ülkelerde bulunmaktadır. Bir Akdeniz ülkesi olarak Türkiye diğer Akdeniz ülkelerine göre daha büyük bir seracılık potansiyeline sahiptir. Türkiye, sera alanı varlığında dünyada dördüncü, Akdeniz ülkeleri arasında ise İspanya ve İtalya'dan sonra üçüncü, sebze yetiştirilen sera alanı bakımından ise İspanya'dan sonra ikinci sıradadır. Ülkemizin de içinde bulunduğu ılıman iklim kuşağında genelde plastik sera hakimdir. Serin iklim kuşağı ülkelerinde (başta Hollanda olmak üzere, Belçika, Almanya, Danimarka gibi) örtüaltı üretiminin tamamına yakını cam seralarda yapılmaktadır.

Örtüaltı tarımı kazançlı bir sektör olduğu için sürekli arış göstermektedir (Şekil 1). Son 5 yıla baktığımızda da örtüaltı alanlarımızın her yıl artış gösterdiği görülmektedir (Anonim, 2019).



Şekil 1. Türkiye'de örtüaltı tarım alanlarının durumu (tüik,2019)

2018 yılı itibariyle örtüaltı toplam sebze üretimimiz 7 535 511 ton, toplam meyve üretimimiz 535 515 ton olmak üzere toplam üretim 8 071 026 tondur. Örtüaltı yetiştiriciliği özellikle iklimin uygun olduğu sahil kuşağında gelişme göstermiştir. Seracılık sektörünün gelişmesinde iklim faktörlerinin etkisinin yanında, birim alandan daha fazla ürün alınması, üreticinin daha küçük alanlardan geçimini sağlayabilmesi, üretimin tarım için çok zor olduğu kış aylarında

yapılması nedeniyle, Türkiye'de son yıllarda hızla gelişmektedir. Ayrıca, yazlık sebzelere tüm yıl boyunca yüksek iç talep, yatırımcıyı cesaretlendiren cazip ürün fiyatları ve karlılık, destekleme fonları gibi etmenler de seracılığın gelişmesini sağlamıştır.

İklim şartlarını kontrol ederek, tarımsal üretim sürecini yıl içerisinde daha geniş bir zamana yaymak üzere yapılan örtüaltı üretimde en önemli sorun ısıtmadır. Örneğin, ülkemiz şartlarında da, ısıtma giderleri sera karlılığını etkileyen en önemli unsurlardan biridir. Seracılık işletmelerinde ısıtma giderleri, yetiştirme mevsimi, bölge ve ürün tipine bağlı olarak değişmekle birlikte toplam maliyetin % 40 ile % 80'ini oluşturmaktadır. Sera ısıtmasında kullanılan fosil yakıtların maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle, ülkemizdeki birçok serada düzenli bir ısıtma yapılamamakta, sadece bitkileri dondan korumaya yönelik ısıtma yapılmaktadır. Düzenli ısıtma yapılmaması, verim düşüklüğü, üretim çeşidinde sınırlama, tarımsal mücadele için ilaç ve hormon kullanma zorunluluğu gibi problemleri beraberinde getirmektedir (Engindeniz ve ark. 2010).

Jeotermal alanlarda seracılığın yaygınlaşması, yenilenebilir enerji kaynağı ile ısıtmalı seracılık yapılması, seracılığın kıyı şeridi haricinde iç bölgelerde de yapılmasına olanak tanımıştır. Çünkü iç bölgelerde seracılık için ısıtma maliyeti kıyı şeridine nazaran daha yüksektir ve üretimde rekabet edebilmesi için ısıtma masraflarının düşmesi gerekmektedir. Jeotermal enerji ile ısıtma yapılan iç bölge seracılığında, üretim sezonunun uzundur, hastalık ve zararlı bakımından daha temiz ve kontrollüdür, bu nedenle birim alandan alınan verim ve ürün kalitesi daha yüksektir.

Malatya Yazıhan Belediyesi SODES projesi kapsamında Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesinin danışmanlığında örtüaltı sebze yetiştiriciliği yapılmıştır. Bölgede tarımsal üretimi çeşitlendirmesi, ekonomik değeri ve verimi yüksek tarım ürünlerin yetiştirilmesi bu bölge için önemli fırsatları içermektedir. Bu bağlamda bu bölgede örtüaltı sebze yetiştiriciliğinin yapılması hem yöre halkı için yeni bir üretim yelpazesinin açılmasına olanak sağlayacak hem de bu bölgenin sebze ihtiyacının karşılanması ve sebze deposu oluşması anlamında öncülük edecektir. Örtüaltı yetiştiriciliği, diğer tarım kolları arasında, yüksek tesis ve işletme giderleri gerektiren, daha fazla teknik bilgi ve beceri ile sürekli ve daha çok uğraşı isteyen bir işletme biçimidir. Tarımın diğer kollarına nazaran oldukça fazla uzmanlık bilgisi gerektirir. Üstelik bu bilgi sadece bir alanda değil, hastalık ve zararlılar, toprak sorunları, bitki fizyolojisi gibi birçok alanı içerir. Bu bakımdan, Tarım İlçe Müdürlüğü ile birlikte, yöre halkına özellikle kadınlara sera yetiştiriciliği uygulamalı olarak anlatılmış ve bakım işlemleri öğretilmiştir. Bu çalışmada amacımız, bölge üreticisine örtüaltı sebze yetiştiriciliğini yerinde göstermek, sebze üretim sezonunu erkene alarak uzatmaktır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmaya, Malatya'nın Yazıhan ilçesinde her biri 250 m^2 olan iki adet ısıtmasız plastik seranın Mart 2018 tarihinde kurulmasıyla başlanmıştır. Sera içerisine çiftlik gübresi verilmiş ve toprak hazırlığı yapılmıştır. Toprak hazırlığından sonra, çift sıralı dikim sistemine göre damlama sulama boruları çekilmiştir. Daha sonra bu sıralara şeffaf plastik malçlama işlemi yapılmıştır. Malç plastiklerinin üzeri (+) şeklinde dikim yapılacak yerler kesilmiş ve fideler dikilmiştir. Çift sıralı dikim mesafesi; geniş sıralar arası 90 cm, dar sıralar arası 50 cm ve sıra üzeri 50 cm dir (Şekil 2).



Şekil 2. Seraların dikim öncesinde hazırlığı ve dikim

Dünyada ve ülkemizde seralarda en fazla yetiştirilen sebze türleri domates ve hıyar yetiştiricilik için tercih edilmiştir. Bir seraya Muhan F1 domates çeşidi diğer seraya da Sal-33 F1 cinsi hıyar çeşidi fideler 26.03.2018 tarihinde dikilmiştir. Domates ve hıyar seraları için 450'şer adet fide kullanılmıştır. Gübreleme fertigasyon dediğimiz damlama sulama ile birlikte verilmiştir. Papadoupolos vd. (2005) Akdeniz iklim koşullarında domatesin topraktan vegetatif aksamla dekardan 9.5 kg N, 1.2 kg P, 10.8 kg K, ve 1 ton meyve ile de 1.8 kg N, 0.17 kg P, 3.13 kg K kaldırdığını bildirmiştir. Sera şartlarında hıyarda yapılan bir çalışmada da 1 ton ürün ile 1,59–1,71 kg N,0,9–1,5 kg P_2O_5 ve 2,8–4,4 kg K_2O kaldırdığı belirlenmiştir (Plucknett ve Spraques,1989). Domateste ve hıyarda dekara 15 ton ürün hesabıyla gübreleme programı yapılmıştır. Bu gübrelemeye ek olarak; düzenli ve etkili kök gelişimi için 27 Nisan 2018 tarihinde hümik asit verilmiştir. Bakım ve budama işlemlerinin yerine getirilmesi için 15 Nisan 2018 tarihinde domates ve hıyar seralarında askıya alma alma işlemi yapılmıştır. Aynı zamanda domates serasında her hafta koltuk alma budaması yapılmış, hıyar serasında ise alt yaşlı yapraklar budanmıştır. Seralarda bitkiler, 15 gün ara ile budamalarla açılan yaralardan hastalık olma ihtimaline karşılık fungusitlerle ilaçlanmıştır.

3. BULGULAR VE SONUÇ

Malatya Yazıhan ilçesinde gerçekleştirilen örtüaltı sebze yetiştiriciliğinin benimsetilmesi ve yaygınlaştırılması kapsamında yürütülen çalışmanın verim sonuçları Tablo 1 de sunulmuştur. Hıyar serasında ilk hasat 23 Nisan, domates serasında ise ilk hasat 15 Mayıs tarihinde başlamıştır. Hıyarlarda Temmuz başında ve domateste ise Ağustos ortalarında üretim bitirilmiştir. Seralarda bitkilere ait görüntüler Şekil 3'te sunulmuştur.

Tablo 1. Malatya Yazıhan'da plastik seralarda ilkbahar dönemi domates ve hıyar verimi

Tür	Verim (kg/da)
Domates	12500
Hıyar	10000



Şekil 3. Seradaki domates ve hıyar bitkilerinin görünüşü

Akdeniz illerindeki ılıman iklim iç bölgelerimizde mevcut değildir. Çalışmanın yapıldığı Malatya ilinde de seracılık için ısıtma zorunludur. Ancak ısıtma yapılmasa bile, Akdeniz kadar sıcaklık ve nem olmadığı için ilkbahar dönemi seracılık yapılabilir. Aldığımız verim sonuçlarına göre, açıkta yapılan yetiştiriciliğe göre birim alandan daha yüksek verim elde edilmiştir. Çünkü sera tarımında sırık çeşitler kullanıldığı ve çift sıralı dikim yapılabildiği için birim alana daha fazla bitki dikilebilir. Ayrıca hasat sezonu açıktaki yetiştiriciliğe göre daha uzundur. Verimin yüksek olmasının yanında bitkiler askıya alındığı için daha kaliteli ürün elde edilmiştir. Bölgede yaz aylarında sebzelerde kaliteyi düşüren güneş yanıklığı, sera ürünlerinde görülmemiştir. Çünkü hava sıcaklığı nedeniyle haziran ayında seralarda çatıya gölgeleme materyali serilmiş, meyveler, direkt güneşle temas etmediğinden güneş yanıklığı görülmemiştir.

Sonuç olarak, ısıtma masraflarından dolayı ısıtmalı seracılık yapılmasa bile çift ürün yetiştiriciliğinde ilkbahar dönemi Bölge için uygun bulunmuştur. Kullanılan çeşit, askıya alma, hasat sezonu uzunluğu, kıyı şeridi gibi aşırı sıcak ve nemin olmayışı, hastalık ve zararlılardan temiz bir bölge olması nedeniyle sera üretimi tercih edilebilir. Günümüzün modern dünyasında her mevsim sağlıklı sebze-meyve edinme isteği seracılığı en önemli tarımsal etkinliklerden biri haline getirmiş, burada yetişen ürünlerin kaliteli ve sağlıklı olması günümüz standartlarında çok önemli bir hale gelmiştir. Ülkemizde nüfusun hızla artması ve miras hukuku hükümlerinin, arazilerinin gittikçe küçülmesine yol açması sebebiyle, seracılık bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır. Çiftçilerin küçük toprak parçalarından daha fazla ürün alması, seracılıktan yararlanılarak mümkündür. Örtüaltı yetiştiricilikle gıda üretmek, hem gıda üretiminde önemli bir artış; hem istihdam artışı ve ekonomik gelişme sağlayacak; hem de Bölge'de tarım sektörünün daha da gelişmesine büyük katkıda bulunabilir (Anonim, 2002).

KAYNAKLAR

Anonim, 2002. Türkiye'de Seracılığın Gelişimi Paneli, İstanbul Ticaret Odası, Yayın no:2000-39 Yayın Yılı 2002

Anonim 2019. http://www.tuik.gov.tr

Engindeniz, S., Yılmaz, İ., Durmuşoğlu, E., Yağmur, B., Eltez, R. Z., Demirtaş, B., ... & Tatarhan, A. H. (2010). Sera sebzelerinin karşılaştırmalı girdi analizi. *Ekoloji*, *19*(74), 122-130.

Papadoupolos, I., Metochis, C., Seraphides, N. 2005. Fertigation Recipes For Selected Crops in the Mediterranian Region http://www.macqu.com/project/hortimed/Deliverable_2.pdf.20.08.2005.

Plucknett D L and Sprague H B (Eds) 1989 Detecting Mineral Nutrient Deficiencies in Tropical and Temperate Crops. Westview Press, Boulder, San Francisco, & London.

TÜZEL, Y., ÖZTEKİN, G. B., & KARAMAN, İ. (2010). Serik ilçesindeki modern ve geleneksel sera işletmelerinin üretici özellikleri, sera yapısı ve sebze üretim teknikleri bakımından karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, *47*(3), 223-230.

EXAMPLE OF MALATYA PROVINCE: QUALIFIED LABOR MARKET, EDUCATION, GROWTH AND REGIONAL DIFFERENCES

Sefa SEZER[1]

Abstract - *The title of the symposium is "The Case of Malatya Province: Skilled Labor Market, Education, Growth and Regional Differences". The aim of the symposium is to provide the labor demand, supply, qualified labor force potential in the Turkish Economy, Economy and Education System within the borders of Malatya province, to provide the required departmental department labor force efficiently in the field and to provide the qualified labor force education of university students and young people in higher education institutions. productive instruction of the on-the-job course, directives, contents, the topic of work pedagogy at the educational levels, the development and updating of the contents section, the in-service training activities related to the pedagogy of the course which will give the course under the name of qualified labor vocational education Ministry of Family, Labor and Social Services, Ministry of National Education, Higher Education Directors and Turkey Business Council will be held in cooperation with each other 'University in Business There', 'Secondary Future of Corporate Occupation and Training' projects, disseminating all secondary and college levels in regional differences, without considering projects and action necessary material in order to give the results should be training economy share power, Family trainers, the Ministry of Labor and Social Services, Ministry of National Education, higher Education Council and Turkey Business Association co-operation and faculties of the university due to take place with protocol studies and vocational schools, while in secondary schools journeyman, craftsmanship and master the trainer within related to the departments and areas, Malatya province in terms of qualified labor force and education in terms of university students, alumni, employees and unemployed To make detailed research about substances, problems and suggestions about the process of awareness. In addition, Malatya labor market, employment market, open work, job placement, employment policy, Malatya province's vocational education activities, occupational education status of the settlers, vocational education activities within the Ministry of National Education and Higher Education Council, education and economic activities for Malatya province. direction, the level of education related to the occupation, gender and age groups related to the gains related to the analysis, to reveal problems and solutions. Importance of the symposium, how the general education of qualified labor market in Malatya Education and Work System Education and Placement Institutions will be processed for all departments and fields in the university and secondary education institutions, to reach the qualified structure in the field and to process the education professionally in the field, The ability of the trainer to feel the pedagogy power of Malatya province on the students, graduates, unemployed and employees is an important branch of the issue of qualified labor force employment policy in the field of the region. and whether vocational education can contribute to the vision of students in terms of how to reach a place in an individual and working life in the future. To make important gains by revealing its importance by contributing to its shaping on a new basis. At the end of the symposium, after completing the vocational education of the graduates and unemployed young people who continue their education in secondary education institutions and*

[1] *Siirt University, Ministry of National Education*

universities in Malatya, it is examined that there is no possibility of finding a job related to the branch that he / she has studied and why they seek the advantages of being a university in different fields. For Malatya province, we will make suggestions about how to prevent work in different occupational groups after graduation for young people and young people who continue to work outside the field and for the unemployed. Malatya province and region will be made with regard to how to prevent unemployed university graduates and unemployed population, quota for all programs in universities and secondary education, spreading of success criteria, continuation of all programs accepted as university equivalence without considering regional differences and diversity. As a result of the symposium, it is aimed to develop a labor force and education policy in the field of ve Education and Growth Relationship 'for Malatya province and region in terms of regional development and to reach precise and clear information about dynamic, static and visionary studies of qualified labor market within VET activities

Keywords - *Regional Development, Higher Education Institutions, Ministry of National Education, Education and Growth, Qualified Labor Policy, Vocational Education, Malatya Province Regional Development Economics, Unemployed Population and Youth.*

MALATYA İLİ ÖRNEĞİ: NİTELİKLİ İŞGÜCÜ PİYASASİ, EĞİTİM, BÜYÜME VE BÖLGESEL FARKLILIKLAR

Özet - *Sempozyumun başlığı, "Malatya İli Örneği: Nitelikli İşgücü Piyasası, Eğitim, Büyüme ve Bölgesel Farklılıklar". Sempozyumun amacı, Malatya İli Sınırları İçerisinde Türk İktisadi, Ekonomi, Eğitim Sisteminde piyasada ki iş talep, arz, kalifiye işgücü potansiyeli, alanında uzlaşmış bölüm departman işgücü ihtiyacının verimli bir şekilde sağlanması ve yüksek öğretim kurumlarında üniversite öğrencilerinin ve gençlerinin nitelikli işgücü mesleki eğitiminin konusu adı altında işbaşı dersinin verimli işlenişi, yönergesi, içerikleri, eğitim kademelerinde iş pedagojisi adı altında yapılan konu başlığı, içindekiler bölümünün geliştirilmesi ve güncelleştirilmesi, nitelikli işgücü mesleki eğitimi adı altında dersi verecek eğitmenlere dersin pedagojisi ile ilgili hizmet içi eğitim faaliyetleri, eğitim içerisinde mesleğini yürütebilecek işgücü esaslarını etkin ve verilmek istenen bilgiyi, mesajı güçlü aktarmak için eğitmenlere Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu ve Türkiye İş Kurumu birbirleri ile iş birliği içerisinde yapılacak 'Üniversite de İş Var', 'Ortaöğretim Kurumları arasında Geleceğim Mesleğim ve Staj' projelerinin, tüm ortaöğretim ve üniversite kademelerinde bölgesel farklılık gözetilmeden yaygınlaştırılması, projelerin ve işbaşı eğitimlerin olması gereken sonucu verebilmesi için gerekli materyal, ekonomi pay gücü, eğitmenlere Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu ve Türkiye İş Kurumu işbirliği ve protokol çalışmaları ile yer almasından dolayı üniversitede ki fakülteler ve meslek yüksek okulları, ortaöğretim kurumlarında ise kalfalık, ustalık ve usta öğreticilik bünyesinde yer alan bölüm ve alanlar ile ilgili, Malatya ili içerisinde nitelikli işgücü potansiyeli ve eğitim konusunda üniversite öğrencileri, mezunlar, çalışanlar ve işsizler açısından gelişim düzeyi ile konuyu farkındalık süreci ile ilgili maddeler, problemler ve öneriler hakkında detaylı araştırmalarda bulunmaktır. Bununla birlikte, Malatya ili işgücü piyasası, istihdam piyasası, açık iş, işe yerleştirme, istihdam politikası, Malatya ilinin mesleki eğitim faaliyetleri, işe yerleşen kişilerin mesleki eğitim durumları, Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu bünyesinde mesleki eğitim faaliyetleri, Malatya ili için eğitim ve iktisadi yönde gelişmeleri, meslek ile alakalı bitirilen eğitim düzeyi, cinsiyet ve yaş gruplarına göre analizler ile ilgili kazanımlar, sorunlar ve çözüm önerileri ortaya koymaktır. Sempozyumun önemi, Malatya Eğitim ve İş Sisteminde Eğitim ve İşe Yerleştirme Kurumlarındaki nitelikli işgücü piyasası genel eğitiminin üniversitede ve ortaöğretim kurumlarında tüm bölüm ve alanlar için nasıl işleneceği, alanında nitelikli yapıya ulaşması ve eğitimini mesleki yönden işlenişi ile ilgili araç, gereç, materyal, sınıf iklimi, eğitmen kabiliyet yeteneği, öğrenciler, mezunlar, işsizler ve çalışanlar üzerinde Malatya ili için iş pedagojisi gücünü hissettirerek, bölge yönünden alanında nitelikli işgücü istihdam politikası konusunun önemli bir dalı olduğunu, nitelikli mesleki işgücü kabiliyet yetenekleri sorgulanacak şekilde bir mesleki etik sistemine iş pedagojisi esasları konusunu ele alınması ve mesleki eğitimin vizyon yönünden öğrencilere ilerde nasıl bir birey ve çalışma hayatı boyunca bir yere varıp varmayacağını sağlıklı düşünmesine katkı sağlayıp sağlayamayacağı hakkında detaylı kazanımlarda bulunmak, yeni bir esasa göre şekillenmesine katkı sağlayarak önemini ortaya koymaktır. Sempozyum sonucunda, Malatya'da ortaöğretim kurumlarında ve üniversitede öğrenimine devam eden, mezun olan ve işsiz genç nüfusun mesleki eğitimini tamamladıktan sonra kendi okuduğu branş ile ilgili iş bulma olasılığının olmadığı ve ne sebep ile farklı alanlarda üniversiteli olmanın*

avantajlarını arayış içinde olmaları incelenecektir. Malatya ili için, gençlerin ve gençlerimiz yanında, alanı dışında işgücüne devam eden ve işsizlerimiz için mezun olduktan sonra farklı meslek gruplarında çalışmalarının önüne nasıl geçilmesi ile ilgili önerilerde bulunulacaktır. Bölgesel farklılık ve çeşitlilik gözetilmeden, işsiz üniversite mezunlarının ve işsiz nüfusun önüne nasıl geçilmesi, üniversitelerde ve ortaöğretim kurumlarında tüm proğramlara kontenjan, başarı kriterlerinin yaygınlaşması, üniversite denkliği kabul edilen tüm proğramların devam edilip edilmemesi ile ilgili Malatya ili ve bölgesi için öneri ve açıklamalar yapılacaktır. Sempozyum sonucunda, bölgesel kalkınma yönünden Malatya ili ve bölgesi için 'Eğitim ve Büyüme İlişkisi' alanında işgücü ve eğitim politikası geliştirilmesi ve Mesleki Eğitim faaliyetleri içerisinde nitelikli işgücü piyasasının dinamik, statik ve vizyona dönük çalışmalar ile ilgili kesin ve net bilgilere ulaşmaktır.

Anahtar Sözcükler: *Bölgesel Kalkınma, Yüksek Öğretim Kurumları, Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim ve Büyüme, Nitelikli İş Gücü Politikası, Mesleki Eğitim, Malatya İli Bölgesel Kalkınma İktisadı, İşsiz Nüfus ve Gençlik*

GİRİŞ

Eğitim, toplum yaşayışında yer edinmek için edinilen bilgi, beceri ve anlayışlar olarak nitelendirilmektedir. Eğitim geniş anlamda, bireylerin toplumun standartlarını, inançlarını ve yaşama yollarını kazanmasında etkili olan tüm sosyal süreçler olarak bilinmektedir. "İstenilen davranışı geliştirme süreci" olarak da tanımlanabilen eğitim önemli bir süreçtir. Eğitim, insana dönük bir hizmet; okullar da eğitim hizmetini üreten bir örgüt ve yapı; eğitim ve okul yönetimi de uygulamalı ve disiplinler arası insani bir çalışma alanı olarak tanımlanmaktadır. Yükseköğretim, ülkelerin kalkınmışlık düzeylerinin temel belirleyici haline gelmiş, bu niteliği de herkes tarafından kabul edilmiş bir sistemdir.

İşgücü, bir ülkede emek arzını insan sayısı yönünden ifade eden ve bir ülkedeki nüfusun üretici durumda bulunan, iktisadi faaliyete katılan kısmı olarak adlandırılmaktadır. Genel olarak işgücü istatistik kavramı olarak, 14 yaşından büyük ve 65 yaşını geçmeyen ve gelir elde edilecek bir işte çalışanların toplamını ifade eden bir kavram olarak bilinmektedir. Nitelikli iş gücü, herhangi bir piyasada sektör üzerinde eğitim almış ve o iş üzerinde gerekli bilgiye sahip, uzlaşmış insan gücü olarak bilinmektedir. Herhangi bir sektörde veya genellikle tüm iş alanlarında geçerli bir kimliktir. İşini bilen, işe hakim olan ve o iş konusunda tüm alt yapı eğitimini almış kişilerin iş bulması hiç bir zaman zor olmayacaktır. Sektörde kişinin sahip olduğu özellikleri oldukça önemli ve değerlidir.

İşgücü piyasası içerisinde, arz ve talebin etkin bir şekilde yorumlanabilmesi için işgücü piyasası verileri oldukça önemli bir konudur. Farklı yöntemler ve uygulamalar kullanılarak 2007 yılından itibaren yapılan araştırmalar, 2009 yılından itibaren yılda iki defa yapılmaktadır. 2011 yılından itibaren işgücü piyasası veri çalışmaları, TÜİK işbirliği ile sürdürülmektedir.

Ekonomik büyüme, bir ülkede üretilmiş olan malların ve hizmetlerin kapasitesinde, veriminde ve etkinliğinde ortaya çıkan artış olarak adlandırılan bir kavramdır. Ülke içerisinde ekonomik büyümenin ölçülmesi için yararlandığımız değişken ise Gayrı Safi Yurt İçi Hasıla'dır. Böylece ekonomik büyüme, bir ülkedeki gayrı safi yurt içi hasıladaki artışı gösteren bir kavramdır.

Günümüzde bölgesel farklılık olarak bölgelerarası gelişmişlik farkları, dünyanın çoğu yerinde en önemli sorunlardan biri olarak bilinmektedir. Sosyo - ekonomik gelişmişlik düzeyi bakımından gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler olduğu gibi, ülkelerin kendi içinde de göreli olarak gelişmiş ve az gelişmiş bölgeler farkı bulunmaktadır.. Ülke içindeki bu gelişmişlik farkları pek çok sosyal ve ekonomik sorunlara neden olmaktadır. Bu sebeple, ülke genelinde sosyo-ekonomik bütünleşmeyi sağlamak amacıyla, bölgeler arasındaki farklılıkları azaltmaya yönelik önemli çalışmalar devam etmektedir.

Bölgesel kalkınma yönünden eğitimin en temel belirleyicilerinden birisi olduğu kabul görmektedir. Eğitim düzeyi ile teknolojik ilerleme arasındaki pozitif ilişki küreselleşme dönemimde her basamakta yer almıştır. Beşeri sermaye üzerinden kişi başına gelir düzeyini etkilemenin yanında, gelir düzeyinin artışı üzerinde önemli ölçüde etkiler yaratmaktadır. Bu sebeple, işgücünün niteliğinin yükselmesine bağlı verimlilik artışının yanında, çağdaşlaşma olarak da adlandırılan, toplumun yeniliklerden yararlanma kapasitesinin artması da etkili olmaktadır. (İzmirlioğlu, 2001)

İktisadi olarak eğitim makro iktisadı boyutta ele alındığı zaman; ekonominin değişen politika sürecine uygun nitelikte işgücü arz kaynak ihtiyacının sağlaması yanında, teknolojik ve küreselleşme yeniliklerin üretim sürecine aktarılmasını kolaylaştırarak ekonomi refahının yükselmesini sağlamaktadır. İşgücü politikası etkinliğinin artması; büyümenin ve kalkınmanın verimli bir şekilde hızlanmasına, rekabet politikası gücünün yükselmesine ve uzun dönemde istihdam faaliyetlerinin genişlemesine katkı sağlamaktadır. (İzmirlioğlu, 2001)

İktisadi olarak makro iktisadı analizde beşeri sermaye faktörü olarak ele alınmaktadır. Beşeri sermaye; eğitim, deneyim ve sağlık gibi tüm demografik özellikleri geniş bir perspektif olarak yansıtmaktadır. (İzmirlioğlu, 2001)

Ülke genelinde beşeri sermaye faktörünün ölçülmesinde; yaş gruplarına göre okullaşma oran verileri, nüfusun ortalama eğitim süreci ve eğitim süresi, eğitim harcamalarının gayrisafi yurtiçi hâsıladaki payı ve kişi başına eğitim harcamaları, okur - yazarlık oranı gibi göstergeler yer almaktadır. (Ş.Çalışkan, 2013)

Uluslararası süreçte ülkeler arasında güçlü ve verimli olmanın öncüsü, etkin ve istikrarlı bir gelişime açık ekonomiye sahip olmak gerekir. Birbirine denk iş gücü istihdamı ve mesleki eğitim stratejisinin incelenmesi, ekonominin işgücü kaynak ihtiyaçlarına karşılık olarak yeterli bir şekilde iş gücü yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır. (Altınışık, 2012)

Kalkınmanın beyni ve ana merkezi olan bireyin bilinçlenmesi, çalışma, öğrenme ve düşünme isteği ile donatılmasını gerekmektedir. En temel yol eğitimden geçmektedir. (Peker, 2012). Beşeri sermayeyi güçlendirmek, emek gücünün kalitesini arttırmak ve yeni iş alanlarına işgücü istihdam sağlamak, alınan nitelikli eğitim ile mümkün olmaktadır. (Altınışık, 2012)

Ülkelerin siyasal, ekonomik ve sosyal gelişmişlik düzeylerini belirleyen en önemli faktörlerden biri eğitimdir. Eğitim bireylere sağladığı özel yararlar yanında aynı zamanda toplum ve sosyal politikalar açısından türetmiş olduğu faydalar sebebiyle de ülkelerin ekonomik kalkınmalarında önemli rol oynamaktadır. (Peker, 2012)

A.Kurtkan'a göre eğitim, önemli fonksiyonları meydana getiren bir süreçtir. Ekonomi yönünden gelişmekte olan ülkelerde eğitim yolu ile halkın etkili, verimli bilgi ve beceri

kazanması hızlı bir süreçte ekonomik büyümenin gerçekleşmesini sağlamaktadır. (Ş.Çalışkan, 2013)

İşgücü piyasası, işgücü arzı ve talebinin karşılaşarak iş emek gücünün fiyatı olan ücret düzeyinin ve çalışma koşullarının belirtildiği piyasalar olarak adlandırılmaktadır. İşgücünü arz edenler ile işgücünü talep edenlerin buluştuğu ortam olan işgücü piyasaların etkin işleyişi için arz ve talep yönünün nitelik ve nicelik anlamında analizlerinin yapılmasını gerekli kılmaktadır. (Kalkan, 2017)

Gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler ve bölgeler, üniversitelerin geleceğe yön vereceğine inanmaktadırlar. Modern çağımızın en önemli belirleyici etmenleri olan teknoloji ve bilim toplumu seviyesine ulaşmamız, akılcı, etkili, verimli bir şekilde insan gücü kaynaklarımızı kullanmamız, maddi kaynaklarımızı güçlü ekonomik şekilde değerlendirmemiz ve sosyal olarak kökleşmemizde en büyük görev yükseköğretim kurumlarına düşmektedir. Yüksek öğretim kurumları, 'nitelikli iş gücü ve üniversite' başlığı altında yaşanan problemleri göz önünde bulundurarak artan rekabetçi bir yapı karşısında var olan öğrencileri ve mezun olan gençleri, işsizleri kendi bünye sistemlerinde tutmak, yeni öğrenci kazanmak amacıyla öğrenci birikimi üzerinde değişkenleri hakkında bilgi sahibi olmak, öğrencilerin öğrenimine devam ederken gelişim, mesleki yetenek ve sadakat düzeyini belirli aralıklarla takip etmek, öğrenimi sırasında istihdam için 'Üniversitede İş Var, İş Kampüsü' gibi birimler açmak ve öğrencinin mezuniyet sonrası aldığı unvan ile gençlerin iş piyasasına atılım gücünü arttırmak ve mesleki bölümü ile alakalı iş istihdamı yaratmak yükseköğretim kurumlarının gençler üzerinde temel görevi olması gerekmektedir. (Aktaş,2017:621)

Malatya ilinin iş piyasası içerisinde, üniversite öğrencileri arasında öğrenim sırası ve mezuniyet sonrası iş bulma sürecine ilişkin beklentiler farklılaşmakta, bu durum da gençlerin mesleki gelişim sürecini etkilemektedir. Kariyer hedefleri arasında yeni iş hayatına atılacak gençler için uzun vadeli gelişimi, ekonomi ve sosyal yönden önemli bir yer tutmaktadır. Böylelikle, üniversiteli gençlerimizin öğrenim sırası ve mezuniyet sonrası iş bulma sürecinin sağlıklı, verimli ve kendi branşında güçlü adımlar atmasını sağlayacak etmenler ortaya koymak amaçlanmaktadır.

Nitelikli iş gücü kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde sağlanması için, istihdam edilenler ve işsiz insanlardan oluşan hiyerarşik ve modül olarak analizinin yapılması gerekmektedir. İşgücü arz ve talep dengesinin sağlanması da nitelikli işgücü ihtiyacının belirlenmesinde kullanılan en önemli etmendir. (Atar, 2014)

Bu sempozyum çalışmamız, Malatya ilinde üniversite öğrencilerinin, mezun gençlerin, iş sahibi ve işsiz insanların farklı gelişen sosyal ve demografik koşulları da farklı şekilde gelişmesinin de dahil edilerek mesleki iş gücü ihtiyacının sağlanması, gençlerin bölgesel kalkınma politikası içerisinde, bölgesel eğitim farklılığı gözetilmeden iş istihdamının

yaratılması ve gençlerin eğitimi vizyon odaklı tüm yönlerinin değerlendirilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır.

LİTERATÜR

2017 yılında Türkiye'de yüksek oranlı ekonomik büyüme görülmüştür. 2018 yılı içerisinde de devam eden ekonomik büyüme, istihdam teşviklerinin etkisiyle işsizlik oranı yılın ilk yarısında azalış eğilimi göstermiştir. 2018 yılı ikinci yarıyılı itibariyle ekonomik dengelenme sürecine girilmesinin etkisiyle büyüme oranı çok az bir oranda düşüş yaşanmıştır. Buna bağlı olarak işsizlik oranlarında bir miktar artış gözlenmiştir. Net olarak istihdam artışı son dönemde düşüş göstermiştir. 2018 Eylül ayı döneminde, bir yıl süresince oluşturulan net istihdam 266.000 kişi olarak gerçekleşmiştir.

2019 yılında Türkiye'de genel olarak 15 ve daha yukarı yaştaki insanların oluşturduğu işsiz sayısı 2019 yılı Ocak döneminde, 2018 yılının aynı dönemine göre 1.259.000 kişi artarak 4.668.000 kişi olmuştur. İşsizlik oranında ise 3,9 puanlık artış ile %14,7 seviyesinde bir değer tespit edilmiştir. Aynı dönemde; tarım dışı işsizlik de ortaya çıkarak oranın 4,1 puanlık artışı ile %16,8 olarak bir değer ortaya çıkmıştır. 15-24 yaş aralığı olan genç nüfusta işsizlik oranı 6,8 puanlık artış ile %26,7 değeri elde edilirken, 15-64 yaş grubu olan nüfusta ise bu oran 3,9 puanlık artış ile %15,0 olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye'de işgücü ile ilgili yapılan çalışmalarda 'Genç İşsizlik' ön plandadır. Yükseköğretimine devam eden öğrenci kendi alanında bireysel ilerleyeceğini, uzlaşacağını, bölümü ve departmanında kariyer olarak devam edeceğini ve tamamladığı öğrenim proğramı ile girişimcilikte bulunmak istemektedir. Fakat süreçte yaşanan işsizlik problemi, istihdam gelişimi açısından büyük bir problem oluşturmaktadır. İşsizlik seviyesinde, 2017 demografik özellikleri ve işgücü istihdam problemleri verilerine baktığımızda 'Genç nüfus' ön plana çıkmaktadır. (Murat,1995: 179). Böylece üniversite mezunu gençler kendi bölümünde iş bulma arayışından vazgeçerek, farklı alanlarda çalışmaya başlamaktadırlar. Çalışanın mezuniyet durumu ve çalıştığı departman – iş uyum problemi artmaktadır. Böylece bölgesel kalkınma yönünden ve iş gücü piyasasında nitelikli işgücü ihtiyacı karşılanamamakta, mesleki eğitim bünyesinde eğitim ve ekonomi istihdam dengesi yaratılamamaktadır.

Gençlik ve işsizlik konu başlığı altında yapılan araştırmalar incelendiğinde, ulusal ve uluslararası beklentisi içerisinde gençlerin iş arama eylemlerinin arttığı gözlenmektedir. Üniversite mezun öğrencilerin iş bulacakları süre ile ilişkili durum bağlamında araştırmaların sınırlı sayıda olduğu anlaşılmaktadır. Uluslararası çalışmalar kapsamında sınırlı da olsa işsizlik konusu üzerine araştırmalar yapılmıştır.

Salih Dursun ve Serpil Aytaç'ın yapmış olduğu çalışmalarında, üniversite son sınıfta okuyan gençlerin işgücü ve işgücü istihdam piyasası ile ilgili beklentiler değerlendirilmiştir.

Bu değerlendirmede, üniversite son sınıfta okuyan gençlerin iş bulma ümidi, iş önceliği umutsuzluk ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki ile ilgili analizler gerçekleştirilerek, bu değişkenler kapsamında cinsiyetler açısından kaygı ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki anlamlı farklılıklar ortaya konmuştur. (Dursun ve Aytaç,2012: 373)

Ensari Hoşçan ve Deniz Levent'in yapmış olduğu çalışmalarında ise, üniversite gençlerinin iş beklentilerine değinilmiştir. Yapılan araştırmalarda, üniversite son sınıfta farklı bölüm okuyan 428 gencin beklentilerinin neler olduğu, beklentilerin öğrencilerin niteliklerine göre değişip değişmediği çeşitli araştırma ve geliştirme yöntemleri ile ele alınmıştır. Araştırmada yer alan 428 öğrencinin yarısından fazla kendi öğrenim gördükleri bölümde iş bulamayacaklarına inanmışlardır. Ayrıca bu araştırmada farklı bir sorun da elde edilmiştir. Bu sorun ise; daha fazla para kazanma gerekçesi ile öğrencilerin kendi öğretim alanı dışında çalışmak istemesidir. Bu şekilde yapılan çalışma ile; öğrencilerin mezun oldukları ve öğrenime devam ettikleri alan ile iş bulma beklentileri arasında da anlamlı ve fark edilebilecek bir sorun tespit edilmiştir. (Ensari ve Deniz, 1992: 60-61)

Son araştırmamıza Ritchie ve diğer arkadaşlarının çalışması ile sonlandırarak,100 işletme öğrencileri ile yaptıkları maaş ve iş bulma beklentileri ele alınmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre öğrencilerin maaş beklentilerinin işverenin maaş teklifinin üzerinde olduğu, maaş beklentisi ile öğrencilerin not ortalaması arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. (Ritchie ve diğerleri,2017: 1)

Çalışmalardan yola çıkıp sonuç olarak; gençlerin öğrenim sırası ve mezuniyet sonrası iş bulma sürecine ilişkin beklentileri ve istihdam problemleri esas alınmıştır. Bu şekilde üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının iş bulmayı düşündükleri sürecin uzunluğu sebebiyle değişimin belirlenmesi uygulama periyotları ile analiz edilmeye çalışılmıştır. (TÜİK, 2016)

Türkiye'de 2019 yılı Ocak verilerine göre, TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından yayınlanan raporda, 2018 yılı Aralık ve 2019 yılı Ocak, Şubat aylarını kapsayan dönemde işgücü istatistiklerine göre, işgücü önceki yılın aynı dönemine göre 387.000 artarak 31.825.000 kişi olmuştur. Mevsim etkilerinden arındırılmış işsizlik oranı Ocak 2019 döneminde % 13,3 olarak gerçekleşmiştir. Ocak 2019 döneminde toplam istihdam 27.157.000 kişi düzeyinde bir değere sahiptir. Mevsim etkilerinden arındırılmış veriler dikkate alındığında bir önceki aya göre % 0,4 puan azalan istihdam oranı % 45,9 olarak gerçekleşmiştir. (TÜİK, 2019)

Üniversite döneminde gençler için, farklı sosyal ortam ve konular ön plana çıktığı için öğrencilerin ilk dönemlerde bu tür farklı durumlar ilgi odağı olmaktadır. Bu süreç uyum süreci olarak adlandırılır. Gençler üniversite ilk dönemlerinde uyum ve alışma sürecini tamamladıktan sonra öğrenim sırasında ve mezuniyet sonrası yapacaklarını sorgulamaktadırlar. Öğrenim sırasında mezuniyet temel nokta olup, mezuniyet sonrası en büyük amaç iş bulabilmektir.(Dursun ve Aytaç,2012: 384)

Genel olarak Türkiye'de devam eden, en büyük sorun haline gelen 'gençlik ve işsizlik olgusu' herkes tarafından problem olarak bilinen bir tablo olarak görülmektedir. (Berry,2011)

Türkiye'de işgücü ile ilgili yapılan çalışmalarda 'Genç İşsizlik' ön plandadır. Yükseköğretimine devam eden öğrenci kendi alanında bireysel ilerleyeceğini, uzlaşacağını, bölümü ve departmanında kariyer olarak devam edeceğini ve tamamladığı öğrenim proğramı ile girişimcilikte bulunmak istemektedir. Fakat süreçte yaşanan işsizlik problemi, istihdam gelişimi açısından büyük bir problem oluşturmaktadır. İşsizlik seviyesinde, 2017 demografik özellikleri ve işgücü istihdam problemleri verilerine baktığımızda 'Genç nüfus' ön plana çıkmaktadır. (Murat,1995: 179). Böylece üniversite mezunu gençler kendi bölümünde iş bulma arayışından vazgeçerek, farklı alanlarda çalışmaya başlamaktadırlar. Çalışanın mezuniyet durumu ve çalıştığı departman – iş uyum problemi artmaktadır. Böylece bölgesel kalkınma yönünden ve iş gücü piyasasında nitelikli işgücü ihtiyacı karşılanamamakta, mesleki eğitim bünyesinde eğitim ve ekonomi istihdam dengesi yaratılamamaktadır.

2017 yılında TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından yapılan araştırmaya göre; 2016 yılında genel işsizlik oranı % 10,9'dur. Genel oran karşısında % 19,6 oran ise genç işsizlik oranını ifade etmektedir. 2017 yılında ise genel işsizlik oranı % 13 seviyesine yükselmiştir. Bu oran karşısında yaşları 18 – 24 aralığında değişen genç işsizlik oranı ise % 24,5 seviyesine ulaşmıştır. Vizyon açısından bu oranlar, gençlerimizin öğrenim gördüğü ve mezun olduğu alanı ile kendini geliştiremeyeceğini, kariyer basamaklarında ilerleyemeyeceğini ve iş bulma ümidinin yıkılacağını göstermektedir. (TÜİK, 2017)

Gençlik ve işsizlik konu başlığı altında yapılan araştırmalar incelendiğinde, ulusal ve uluslararası beklentisi içerisinde gençlerin iş arama eylemlerinin arttığı gözlenmektedir. Üniversite mezun öğrencilerin iş bulacakları süre ile ilişkili durum bağlamında araştırmaların sınırlı sayıda olduğu anlaşılmaktadır. Uluslararası çalışmalar kapsamında sınırlı da olsa işsizlik konusu üzerine araştırmalar yapılmıştır.

Salih Dursun ve Serpil Aytaç'ın yapmış olduğu çalışmalarında, üniversite son sınıfta okuyan gençlerin işgücü ve işgücü istihdam piyasası ile ilgili beklentiler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede, üniversite son sınıfta okuyan gençlerin iş bulma ümidi, iş önceliği umutsuzluk ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki ile ilgili analizler gerçekleştirilerek, bu değişkenler kapsamında cinsiyetler açısından kaygı ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki anlamlı farklılıklar ortaya konmuştur. (Dursun ve Aytaç,2012: 373)

Ensari Hoşçan ve Deniz Levent'in yapmış olduğu çalışmalarında ise, üniversite gençlerinin iş beklentilerine değinilmiştir. Yapılan araştırmalarda, üniversite son sınıfta farklı bölüm okuyan 428 gencin beklentilerinin neler olduğu, beklentilerin öğrencilerin niteliklerine göre değişip değişmediği çeşitli araştırma ve geliştirme yöntemleri ile ele alınmıştır. Araştırmada yer alan 428 öğrencinin yarısından fazla kendi öğrenim gördükleri bölümde iş bulamayacaklarına inanmışlardır. Ayrıca bu araştırmada farklı bir sorun da elde edilmiştir. Bu

sorun ise; daha fazla para kazanma gerekçesi ile öğrencilerin kendi öğretim alanı dışında çalışmak istemesidir. Bu şekilde yapılan çalışma ile; öğrencilerin mezun oldukları ve öğrenime devam ettikleri alan ile iş bulma beklentileri arasında da anlamlı ve fark edilebilecek bir sorun tespit edilmiştir. (Ensari ve Deniz, 1992: 59-64)

Son araştırmamıza Ritchie ve diğer arkadaşlarının çalışması ile sonlandırarak,100 işletme öğrencileri ile yaptıkları maaş ve iş bulma beklentileri ele alınmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre öğrencilerin maaş beklentilerinin işverenin maaş teklifinin üzerinde olduğu, maaş beklentisi ile öğrencilerin not ortalaması arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. (Yumurtacı, 2018)

Çalışmalardan yola çıkıp sonuç olarak; gençlerin öğrenim sırası ve mezuniyet sonrası iş bulma sürecine ilişkin beklentileri ve istihdam problemleri esas alınmıştır. Bu şekilde üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının iş bulmayı düşündükleri sürecin uzunluğu sebebiyle değişimin belirlenmesi uygulama periyotları ile analiz edilmeye çalışılmıştır.

1.1. Sempozyumun Problemi

Araştırmanın problem başlığı, “Malatya İli Örneği: Nitelikli İşgücü Piyasası, Eğitim, Büyüme ve Bölgesel Farklılıklar” şeklinde hazırlanmıştır.

Bu çalışma ile Malatya ilimizde üniversite öğrencilerinin öğrenim dönemi ve mezuniyet sonrasında iş bulabilme, kendi alanlarında ilerleme ve nitelikli işgücü yetişme beklentilerini ortaya koymak amaçlanmaktadır. Ayrıca, eğitim ve öğretim ortamının kalitesini arttıracağı ve eğitim - öğretim ortamında bulunan öğrenci ve gençlerin motivasyonlarının artacağı düşünülmektedir.

1.2. Sempozyumun Amacı

Sempozyumun amacı, Malatya İli Sınırları İçerisinde Türk İktisadi, Ekonomi, Eğitim Sisteminde piyasada ki iş talep, arz, kalifiye işgücü potansiyeli, alanında uzlaşmış bölüm departman işgücü ihtiyacının verimli bir şekilde sağlanması ve yüksek öğretim kurumlarında üniversite öğrencilerinin ve gençlerinin nitelikli işgücü mesleki eğitiminin konusu adı altında işbaşı eğiminin verimli işlenişi, yönergesi, içerikleri, eğitim kademelerinde iş pedagojisi adı altında yapılan konu başlığı, içindekiler bölümünün geliştirilmesi ve güncelleştirilmesi, nitelikli işgücü mesleki eğitimi adı altında dersi verecek eğitmenlere dersin pedagojisi ile ilgili hizmet içi eğitim faaliyetleri, eğitim içerisinde mesleğini yürütebilecek işgücü esaslarını etkin ve verilmek istenen bilgiyi, mesajı güçlü aktarmak için eğitmenlere Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu ve Türkiye İş

Kurumu birbirleri ile iş birliği içerisinde yapılacak 'Üniversite de İş Var', 'Ortaöğretim Kurumları arasında Geleceğim Mesleğim ve Staj' projelerinin, tüm ortaöğretim ve üniversite kademelerinde bölgesel farklılık gözetilmeden yaygınlaştırılması, projelerin ve işbaşı eğitimlerin olması gereken sonucu verebilmesi için gerekli materyal, ekonomi pay gücü, eğitmenlere Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu ve Türkiye İş Kurumu işbirliği ve protokol çalışmaları ile yer almasından dolayı üniversitede ki fakülteler ve meslek yüksek okulları, ortaöğretim kurumlarında ise kalfalık, ustalık ve usta öğreticilik bünyesinde yer alan bölüm ve alanlar ile ilgili, Malatya ili içerisinde nitelikli işgücü potansiyeli ve eğitim konusunda üniversite öğrencileri, mezunlar, çalışanlar ve işsizler açısından gelişim düzeyi ile konuyu farkındalık süreci ile ilgili maddeler, problemler ve öneriler hakkında detaylı araştırmalarda bulunmaktır.

Malatya ilindeki gençlerin mevcut problemlerinden ekonomik, eğitim – öğretim, sosyo – kültürel, psikolojik ve öğretim sorunları içerisinde yer alan meslek kaygısı konularını ele alarak eğitimde yapının sağlanmasına katkı sağlamaktır. Üniversite öğrencilerinin mezuniyet dönemi sonrası iş bulma beklentilerini ve işgücü istihdam problemleri ile ilgili bakış açılar hakkında detaylı bilgiler elde etmektir.

1.3. Sempozyumun Önemi

Araştırmanın önemi olarak, Bu sorunların nedeninin tespit edilerek çözülmesinin eğitim ve öğretim ortamının kalitesini arttıracağı ve eğitim - öğretim ortamında bulunan öğrenci ve gençlerin motivasyonlarının artacağı düşünülmektedir.

TABLOLAR VE ŞEKİLLER

Tablolar ve Şekiller

Aşağıda 'Malatya İli Örneği: 'Nitelikli İşgücü Piyasası, Eğitim, Büyüme ve Bölgesel Farklılıklar' başlığı altında 'Nitelikli İşgücü Piyasası, Eğitim, Büyüme ve Bölgesel Farklılıklar' konusu Malatya iline ait işgücü, eğitim, büyüme ve bölgesel gelişim, farklılar bilgilerine ait veriler tablo ve şekil olarak verilmiştir.

MALATYA İLİNİN SOSYO – EKONOMİK YAPISI

Malatya İlinin Nüfus, Göç Durumu

2018 yılı verilerine göre Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçları elde edilmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak, Malatya ilinin toplam nüfusu 31 Aralık 2018 tarihinden itibaren 797.036 değeri elde edilmiştir. Malatya ili içerisinde en fazla nüfusa sahip ilçe 304.839 kişi ile

Yeşilyurt ilçesi olurken ikici sırada ise 295.821 kişi ile Battalgazi ilçesi olmuştur. Malatya ili bu veriler ve nüfus sayıları ile ülke genelinde 28.sırada yer almıştır. (TÜİK, 2018)

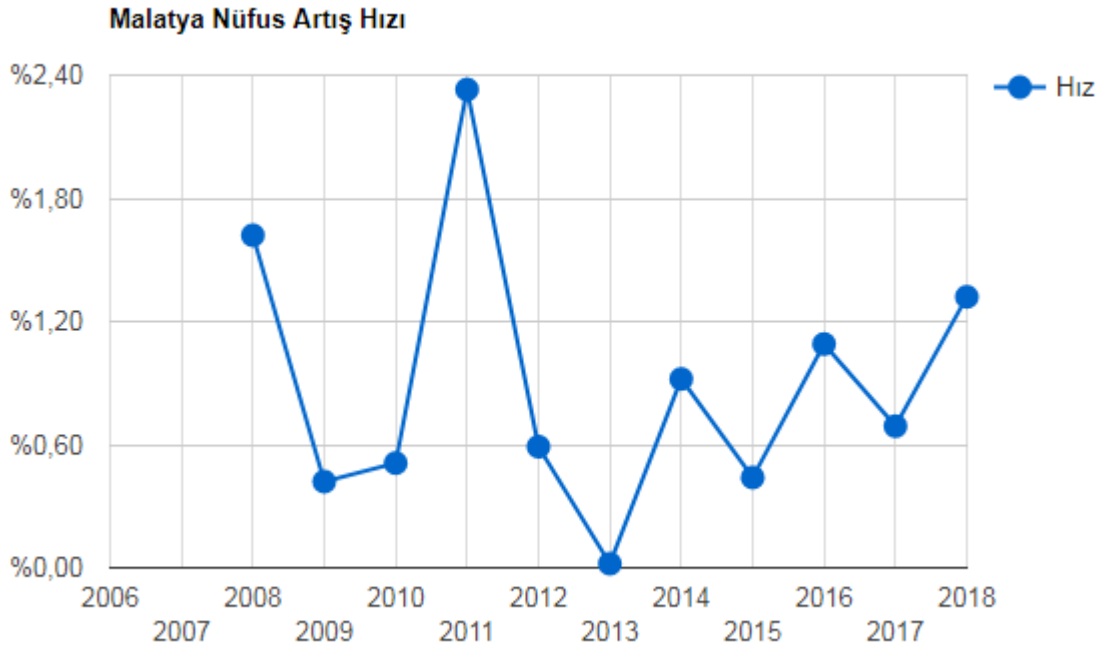
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Malatya Bölge Müdürlüğü Birimi tarafından 2018 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre, Malatya ili nüfusunun geçen yıla göre oranla 10.360 kişi artış göstermiş ve 797.036 kişi olmuştur. Aşağıda Tablo 1'de 2018 yılına ait Malatya ilinin, ilçelerinin nüfus ve idarı yapısı verilmiştir. (TÜİK, 2018)

Tablo 7 Malatya İlinin, İlçelerinin Nüfus ve İdari Yapısı, 2018

MALATYA İLİNİN, İLÇELERİNİN NÜFUS VE İDARİ YAPISI, 2018			
İLÇE İSİMLERİ	**TOPLAM**	**ERKEK**	**KADIN**
Akçadağ	35.359	18.475	16.884
Arapgir	10.868	5.542	5.326
Arguvan	8.157	4.144	4.013
Battalgazi	295.821	145.252	150.569
Darende	29.045	14.631	14.414
Doğanşehir	39.454	20.103	19.351
Doğanyol	4.420	2.237	2.183
Hekimhan	22.867	11.593	11.274
Kale	6.100	3.009	3.091
Kuluncak	8.384	4.222	4.162
Pütürge	15.049	7.363	7.686
Yazıhan	16.673	8.530	8.143
Yeşilyurt	304.839	151.776	153.063
TOPLAM	797.036	396.877	400.159

Kaynak: T.C. Malatya Valiliği, 2019

2018 yılı verilerine göre Malatya ilinde 797.036 olan nüfus, geçen yıla göre % 1,32 oranı ile 10.360 kişi artmıştır. Bu nüfusun % 49,70 oranı ile 396. 877 kişi erkek, % 50,21 oranı ile 400.159 kişi ise kadın cinsiyet sayılarından oluşmaktadır. (Malatya Nüfusu, 2019)



Şekil 13 Malatya İli Nüfus Artış Hızı, 2019
Kaynak: Malatya Nüfusu, 2019

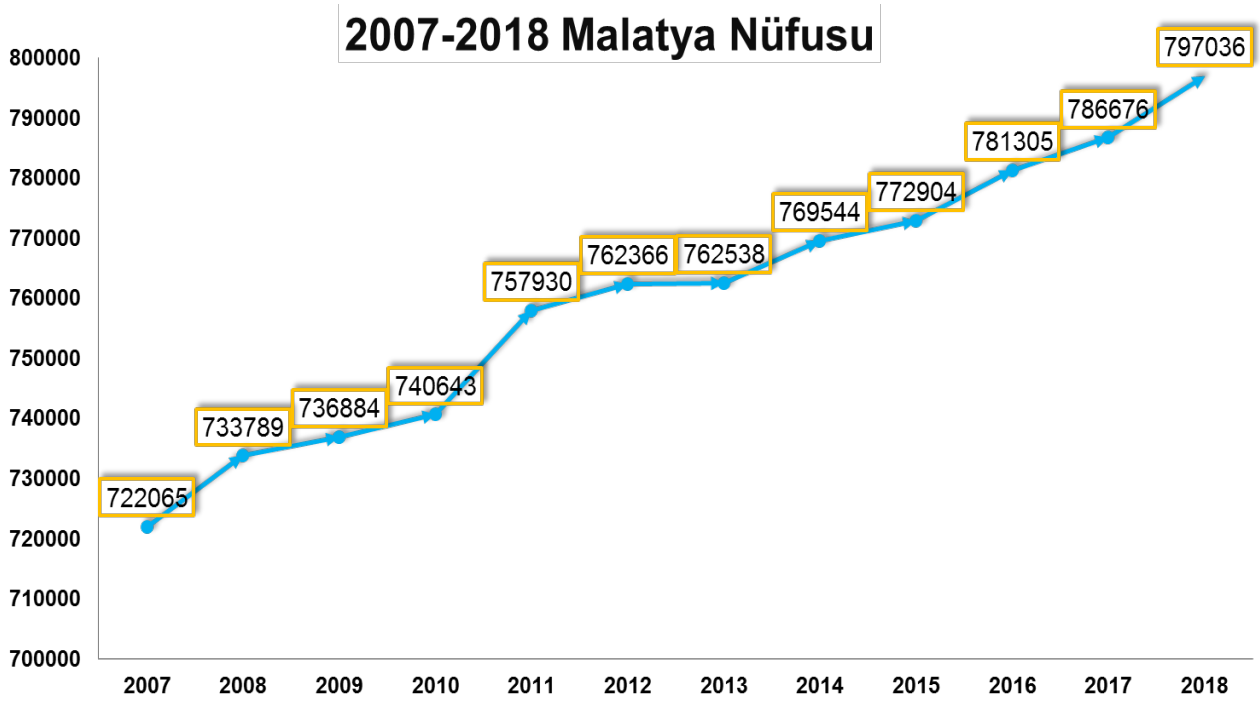
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Malatya Bölge Müdürlüğü Birimi tarafından 2018 yılı verilerine göre, Malatya ilinin merkez ilçeleri Battalgazi ve Yeşilyurt ilçelerinde nüfusun azaldığı görülmektedir. Diğer ilçelerde ise nüfusn arttığı sonucu verilerine ulaşılmıştır. Malatya ilinin ilçelerinde en yüksek artışın 6.132 kişi ile Hekimhan ilçesinde yaşandığı belirtilmiştir. Malatya ilinin ilçelerinde en yüksek nüfus düşüşünün yaşandığı ilçe ise 11.246 kişi azalışı gösteren Battalgazi ilçesi olmuştur. (T.C. Malatya Valiliği, 2019)

Tablo 8 2006 - 2018 Yılları Arasında Malatya İlinde Yaşanan Nüfus Artış Hızı, 2018

2006 – 2018 Yılları Arasında Malatya İlinde Yaşanan Nüfus Artış Hızı, 2018		
Yıl	**Malatya Nüfusu**	**Artış Hızı**
2008	733.789	% 1.62
2009	736.884	% 0.42
2010	740.643	% 0.51
2011	757.930	% 2.33
2012	762.366	% 0.59
2013	762.538	% 0.02

2014	769.544	% 0.92
2015	772.904	% 0.44
2016	781.305	% 1.09
2017	786.676	% 0.69
2018	797.036	% 1.32

Kaynak: Malatya Nüfusu, 2019



Şekil 14 Malatya İli 2007 - 2018 Yılları Nüfus Dağılımı Şekli Ana Hattı, 2018

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2018

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılan araştırmaya göre, toplam nüfus itibarı ile Malatya'nın 81 il içerisinde 28. sırada yer aldığı belirtilirken, 2018 yılında Malatya'nın nüfus artış hızının ise binde % 13,1 olarak gerçekleştiriliği sonucu ortaya çıkmıştır. Yapılan ilgili araştırmada son veri ise, Malatya ilinin Nüfus artış hızına Türkiye'de 81 il içerisinde 58. sırada yer aldığı verisi elde edilmiştir. (T.C. Malatya Valiliği, 2019)

Malatya ilinde Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde 13 İlçe Belediyesi bulunmaktadır. Ayrıca; 717 Mahalle yer almaktadır. (T.C. Malatya Valiliği, 2019)



Şekil 15 Malatya İlinin, İlçelerinin Yapısı
Kaynak: T.C. Malatya Valiliği, 2019

Tablo 9 Malatya İlinin, İlçelerinin Nüfus ve İdari Yapısı, 2018

MALATYA İLİNİN, İLÇELERİNİN NÜFUS VE İDARİ YAPISI, 2018		
İLÇE İSİMLERİ	**BELEDİYE SAYISI**	**MAHALLE SAYISI**
Akçadağ	1	77
Arapgir	1	63
Arguvan	1	49
Battalgazi	1	102
Darende	1	67
Doğanşehir	1	39
Doğanyol	1	16
Hekimhan	1	65
Kale	1	28
Kuluncak	1	28
Pütürge	1	68
Yazıhan	1	33
Yeşilyurt	1	82
TOPLAM	**13**	**717**

Kaynak: T.C. Malatya Valiliği, 2019

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Malatya Bölge Müdürlüğü Birimi tarafından 2017 YILINDA yapılan araştırmaya göre, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçlarına göre Malatya'nın ilçelerinin nüfusları hiyerarşik değer sıralamasına tabi tutulmuştur. Sıralamaya göre, "Akçadağ 35.359, Arapgir 10.868, Arguvan 8.157, Battalgazi 295.821, Darende 29.45, Doğanşehir 39.454, Doğanyol 4.420, Hekimhan 22.867, Kale 6.100, Kuluncak 8.384, Pütürge 15.49, Yazıhan.673 ve Yeşilyurt 304.839" 'dur.Aşağıda verilen Tablo'da Malatya ilinin 2017 yılı nüfusunun yaş ve ilçelere göre dağılım veriler yer almaktadır. (TÜİK, 2017)

Tablo 10 Malatya Nüfusunun Yaş ve İlçelere Göre Dağılım Tablosu, 2017

2017		Toplam nüfus			0-14 yaş grubu			15-64 yaş grubu			65+ yaş grubu			Nüfus artış hızı (‰)
		Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam	
İl Toplamı		394807	391869	786676	90854	95544	186398	261555	263183	524738	42398	33142	75540	6,9
1	Akçadağ	12453	13605	26058	2093	2306	4399	7767	9279	17046	2593	2020	4613	-19,1
2	Arapgir	5016	5093	10109	761	800	1561	2927	3285	6212	1328	1008	2336	-30,2
3	Arguvan	3634	3716	7350	441	449	890	2003	2382	4385	1190	885	2075	-30,2
4	Battalgazi	155708	151359	307067	35994	38090	74084	106244	102621	208865	13470	10648	24118	8,7
5	Darende	12829	12681	25510	2837	2950	5787	7912	8196	16108	2080	1535	3615	-28,2
6	Doğanşehir	18947	19690	38637	4235	4507	8742	11808	12907	24715	2904	2276	5180	-8,6
7	Doğanyol	2012	1969	3981	412	431	843	1213	1255	2468	387	283	670	-22,4
8	Hekimhan	8297	8438	16735	1065	1193	2258	4884	5452	10336	2348	1793	4141	-49,5
9	Kale	2670	2463	5133	391	393	784	1593	1567	3160	686	503	1189	-19,5
10	Kuluncak	3653	3556	7209	663	656	1319	2194	2283	4477	796	617	1413	-34,5
11	Pütürge	7531	6861	14392	1470	1455	2925	4137	4133	8270	1924	1273	3197	-55,7
12	Yazıhan	6226	6505	12731	1311	1378	2689	4009	4451	8460	906	676	1582	-36,5
13	Yeşilyurt	155831	155933	311764	39181	40936	80117	104864	105372	210236	11786	9625	21411	24

Kaynak: TÜİK, 2017

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Malatya Bölge Müdürlüğü Birimi tarafından yapılan araştırmaya göre, 2018 yılı istatistikleri ile Malatya ilinde nüfusun % 28.2'sini çocuk nüfusu oluşturmaktadır. Çocuk nüfusu iller sıralamasında 1. Sırada Şanlıurfa ili yer almaktadır. Şanlıurfa % 46,3 oranını alırken, Şırnak % 43,9 ve Ağrı % 42,5 oranı ile takip etmiştir. (TÜİK, 2018)

Tablo 11 Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli İllerinde Doğum Oranları, 2018

Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli İllerinde Doğum Oranları, 2018		
İLLER	**DOĞUM SAYISI**	**PAY (%)**
MALATYA	**11.728**	**% 0,90**
ELAZIĞ	8.179	% 0,67
BİNGÖL	5.440	% 0,42
TUNCELİ	928	% 0,07
VAN	28.537	% 2,21

Kaynak: Van, TSO 2018

Aşağıda verilen Tablo'da 2017 yılına ait Malatya ili ilçelerinin ve mahallelerinin nüfus verileri yer almaktadır. Battalgazi ve Yeşilyurt ilçelerinde nüfus azalırken diğer ilçelerde nüfus arttı. En yüksek artış, ‰ 312,2 ile Hekimhan'da yaşanırken en yüksek düşüş ‰37,3 ile Battalgazi'de ilçesinde gerçekleşmiştir. (Malatya Haber, 2019)

Tablo 12 2017 Yılı Malatya İlinin İlçe Bazında Nüfus Verileri Tablosu

2017 YILI MALATYA İLİ NÜFUS VERİLERİ		
İLÇE		**2017 NÜFUS**
YEŞİLYURT		311.764
BATTALGAZİ		307.067
DOĞANŞEHİR		38.637
KULUNCAK		7.209
KALE		5.133
DOĞANYOL		3.981

Kaynak: TÜİK, 2017

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Malatya Bölge Müdürlüğü'nün Adrese Dayalı Nüfus Kayıt sistemi (ADNKS) 2016 - 2017 sonuçları üzerinden yaptığı analizlere göre, 31 Aralık 2016 itibarı ile en kalabalık mahalle 22.761 kişi ile Çöşnük olmuştur. Zaviye mahallesi 22.281 kişi ile en kalabalık ikinci mahalle olurken, Bostanbaşı Mahallesi 20.526 kişi ile üçüncü sırada yer almıştır. Aşağıda verilen Tablo'da 2017 yılı Malatya İlinin İlçe, Mahalle ve Nüfus oranları (2017 Yılı Malatya İlinde Yer Alan İlçelerin Mahalle Bazında Nüfus Verileri) verilmiştir. (TÜİK, 2017)

Tablo 13 2017 Yılı Malatya İlinde Yer Alan İlçelerin Mahalle Bazında Nüfus Verileri Tablosu, 2017

2017 YILI MALATYA İLİ NÜFUS VERİLERİ		
İLÇE	**MAHALLE**	**2017 NÜFUS**
BATTALGAZİ	ÇÖŞNÜK MAHALLESİ	22.761
YEŞİLYURT	ZAVİYE MAHALLESİ	22.281
YEŞİLYURT	BOSTANBAŞI MAHALLESİ	20.526

Kaynak: TÜİK, 2017

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Malatya Bölge Müdürlüğü'nün Adrese Dayalı Nüfus Kayıt sistemi (ADNKS) 2018 - 2019 sonuçları üzerinden yaptığı analizlere göre, 31 Aralık 2018 itibarı ile en kalabalık mahalle 22.820 kişi ile Çöşnük olmuştur. Bostanbaşı 21.077 kişi ile en kalabalık ikinci mahalle olmuştur. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt sistemi (ADNKS) verilerie göre Zaviye Mahallesi ise 20.296 kişi ile üçüncü sırada yer almıştır. Aşağıda verilen Tablo'da 2018 ve 2019 yılları Malatya İlinin İlçe, Mahalle ve Nüfus oranları (2017 Yılı Malatya İlinde Yer Alan İlçelerin Mahalle Bazında Nüfus Verileri) verilmiştir. (TÜİK, 2018)

Tablo 14 2018 - 2019 Yılı Malatya İlinde Yer Alan İlçelerin Mahalle Bazında Nüfus Verileri Tablosu

2018 - 2019 YILI MALATYA İLİ NÜFUS VERİLERİ		
İLÇE	**MAHALLE**	**2017 NÜFUS**
BATTALGAZİ	ÇÖŞNÜK MAHALLESİ	22.820
YEŞİLYURT	BOSTANBAŞI MAHALLESİ	21.077
YEŞİLYURT	ZAVİYE MAHALLESİ	20.296
YEŞİLYURT	YAKINCA MAHALLESİ	19.809
YEŞİLYURT	ÇİLESİZ MAHALLESİ	18.670
YEŞİLYURT	TECDE MAHALLESİ	18.293
YEŞİLYURT	ÖZALPER MAHALLESİ	17.852
BATTALGAZİ	FIRAT MAHALLESİ	16.839
BATTALGAZİ	BAŞHARIK MAHALLESİ	14.420
BATTALGAZİ	ORDUZU MAHALLESİ	14.015

Kaynak: TÜİK, 2018

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Malatya Bölge Müdürlüğü'nün Adrese Dayalı Nüfus Kayıt sistemi (ADNKS) 2018 - 2019 sonuçları üzerinden yaptığı analizlere göre, en az nüfusa sahip mahalle ise sadece 16 kişinin ikamet ettiği Arapgir ilçesine bağlı Serge Mahallesi olmuştur.Araştırmalar neticesinde, Battalgazi ilçesine bağlı Sevildağ Mahallesi 18 kişi, Yeşilyurt ilçesine bağlı Işıklı ve Pütürge ilçesine bağlı Çukuroymağı mahalleleri ise 19 kişilik nüfusa sahip olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. (TÜİK, 2018)

Tablo 15 2018 Yılı Malatya İlinin İlçe Bazında Nüfus Verileri Tablosu

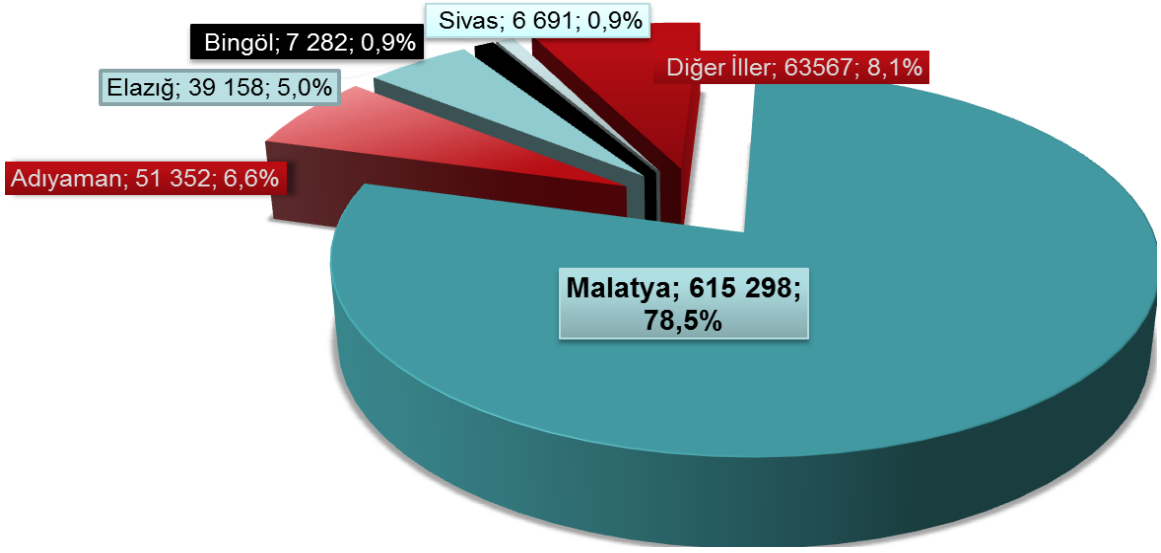
2018 YILI MALATYA İLİ NÜFUS VERİLERİ		
İLÇE		**2018 NÜFUS**
YEŞİLYURT		304.839
BATTALGAZİ		295.821
DOĞANŞEHİR		39.454
ARGUVAN		8.157
KALE		6.100
DOĞANYOL		4.420

Kaynak: TÜİK, 2018

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Malatya Bölge Müdürlüğü Birimi tarafından yapılan araştırma ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçlarına göre, Malatya'nın ilçelerinin nüfusları hiyerarşik değer sıralamasına tabi tutulmuştur. Sıralamaya göre, Akçadağ 35.359, Arapgir 10.868, Arguvan 8.157, Battalgazi 295.821, Darende 29.45, Doğanşehir 39.454, Doğanyol 4.420, Hekimhan 22.867, Kale 6.100, Kuluncak 8.384, Pütürge 15.49, Yazıhan.673 ve Yeşilyurt 304.839 'dur. (TÜİK, 2018 – 2019)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Malatya Bölge Müdürlüğü Birimi tarafından yapılan araştırma ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçlarına göre, Malatya'nın ilçeleri genelinde tam 109 mahallenin toplam nüfusu 100 kişinin altında bir değer seyir etmiştir. Nüfusu 10.000'in üzerinde olan mahalle sayısı ise 16 olarak sonuçlanmıştır. (TÜİK, 2018 – 2019)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Malatya Bölge Müdürlüğü Birimi tarafından yapılan araştırma ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçlarına göre, Kent merkezinde yer alan mahalleler içinde geçen yıla göre nüfusu en fazla artan Yamaç Mahallesi olmuştur. Yamaç Mahallesi'nin nüfus oranı geçen yıla göre % 238,1 değer olarak artarak 2.208 miktarına ulaşmıştır. Malatya ilinde, nüfusu geçen yıla göre önemli ölçüde artış gösteren diğer mahaller ise % 10,2 bir artış oranı ile Fatih Mahallesi 638 miktarına ulaşırken, % 8,9 oran artışı ile Tecde Mahallesi 18.293 miktarına ulaşmıştır. (TÜİK, 2018 – 2019)



Şekil 16 2017 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı, 2017

Kaynak: TÜİK, 2018

Yukarıda verilen Şekil 3.'de ki grafik incelendiği zaman, 2017 yılında Malatya ilinde yabancılar hariç olmak üzere genel olarak toplam 783.348 kişi ikamet etmektedir. (TÜİK, 2018)

Tablo 16 2017 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı, 2017

2017 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı		
İLLER	**MİKTAR**	**ORAN**
MALATYA	**615.298**	**% 78,5**
ADIYAMAN	51.352	% 6,6
ELAZIĞ	39.158	% 5,0
BİNGÖL	7.282	% 0,9
SİVAS	6.691	% 0,9
DİĞER İLLER	63.567	% 8,1

Kaynak: TÜİK, 2018

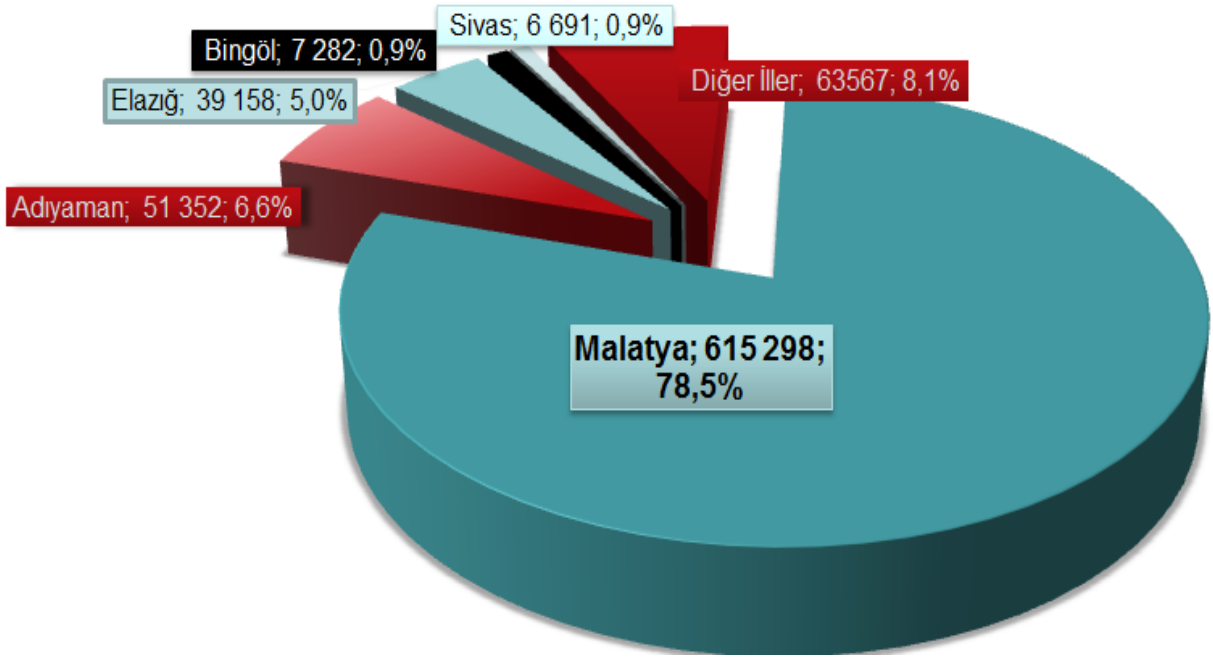
Aşağıda verilen Tablo'da Türkiye ve Malatya ilinde nüfus, nüfus artış hızı ve nüfus yoğunluğu verileri yer almaktadır. "Bir Kilometrekareye Düşen Kişi Sayısı" olarak adlandırılan ve nüfus yoğunluğu olarak ifade edilen Türkiye genelinde 2017 yılına göre 2 kişi artarak 107 kişi olmuştur. İstanbul, kilometrekareye düşen 2 bin 900 kişi ile nüfus yoğunluğunun en yüksek il olurken, 528 kişi ile Kocaeli ve 360 kişi ile İzmir takip etmiştir. Nüfus yoğunluğu en az olan il ise bir önceki yılda olduğu gibi, kilometrekareye düşen 12 kişi ile Tunceli ili olmuştur. 2018 yılı verileri incelediği zaman, yüzölçümü bakımından ilk sırada yer alan Konya'nın nüfus yoğunluğu 57 olurken en küçük yüzölçümüne sahip Yalova'nın nüfus yoğunluğu ise 310 olarak ortaya çıkmıştır. (Malatya Haber, 2019)

Tablo 17 Türkiye'de ve Malatya'da Nüfus, Nüfus Artış Hızı ve Nüfus Yoğunluğu, 2018

Türkiye'de ve Malatya'da Nüfus, Nüfus Artış Hızı ve Nüfus Yoğunluğu,

	2018					
	Türkiye		Malatya			
	2017	2018	2017		2018	
			Nüfus	Sıralama	Nüfus	Sıralama
Nüfus	80.810.525	82.003.882	786.676	27	797.036	28
NüfusArtış Hızı (Binde)	12,4	14,7	6,9	52	13,1	58
Nüfus Yoğunluğu	105	107	67	39	68	39

Kaynak: Malatya Haber, 2019



Şekil 17 2018 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı, 2018
Kaynak: TÜİK, 2018

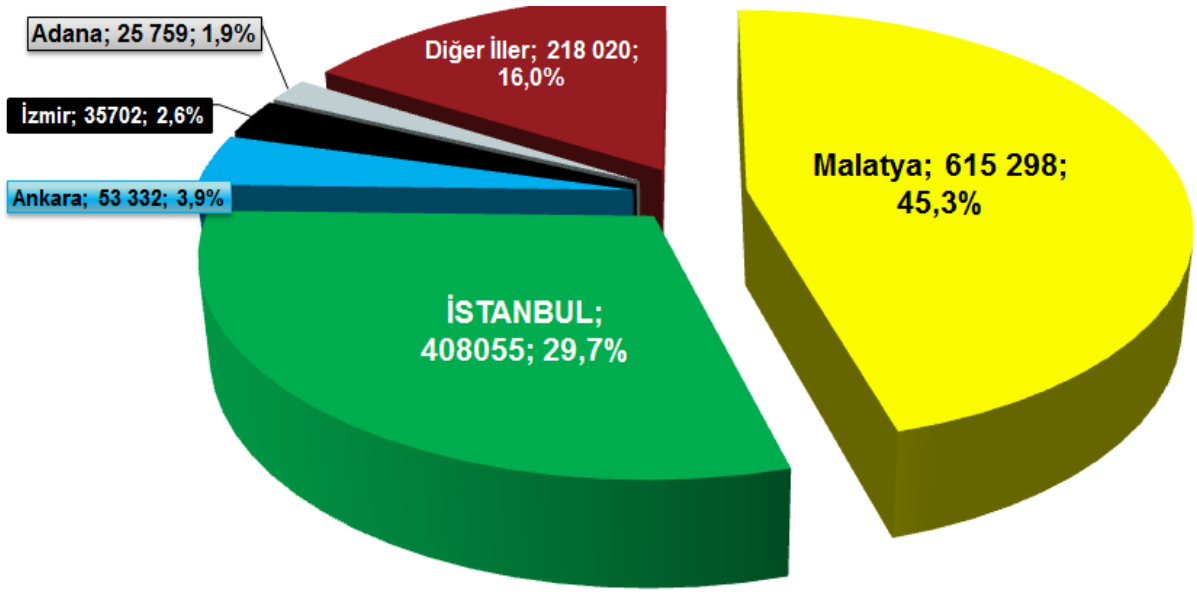
Yukarıda verilen Şekil 4.'de ki grafik incelendiği zaman, 2018 yılında Malatya ilinde yabancılar hariç olmak üzere genel olarak toplam 793.202 kişi ikamet etmektedir. (TÜİK, 2018)

Tablo 18 2018 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı, 2018

2018 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı		
İLLER	**MİKTAR**	**ORAN**
MALATYA	**615.298**	**% 78,5**
ADIYAMAN	51.352	% 6,6
ELAZIĞ	39.158	% 5,0
BİNGÖL	7.282	% 0,9
SİVAS	6.691	% 0,9
DİĞER İLLER	63.567	% 8,1

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıda verilen Şekil 5.'de ki grafikte 2018 yılında Malatya Nüfusuna Kayıtlı Olan İnsanların İkamet Ettikleri İller verilmiştir. Şekil 5.'de ki grafik incelendiği zaman, Türkiye'de 2018 yılı sonu itibariyle genel olarak toplam 1.358.678 kişi vardır. Ayrıca; Yukarıda yer alan Tablo'da 2018 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı Miktar ve Oran olarak verilmiştir. Malatya İlinde % 45,3 oranı ile 615.298 sayı olarak Malatya ilinde İkamet eden insanları Malatya ili olarak nüfusa kayıtlı kişilerin sayısı ve oranı yer almaktadır. (Malatya Haber, 2019)



Şekil 18 2017 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılmı, 2017

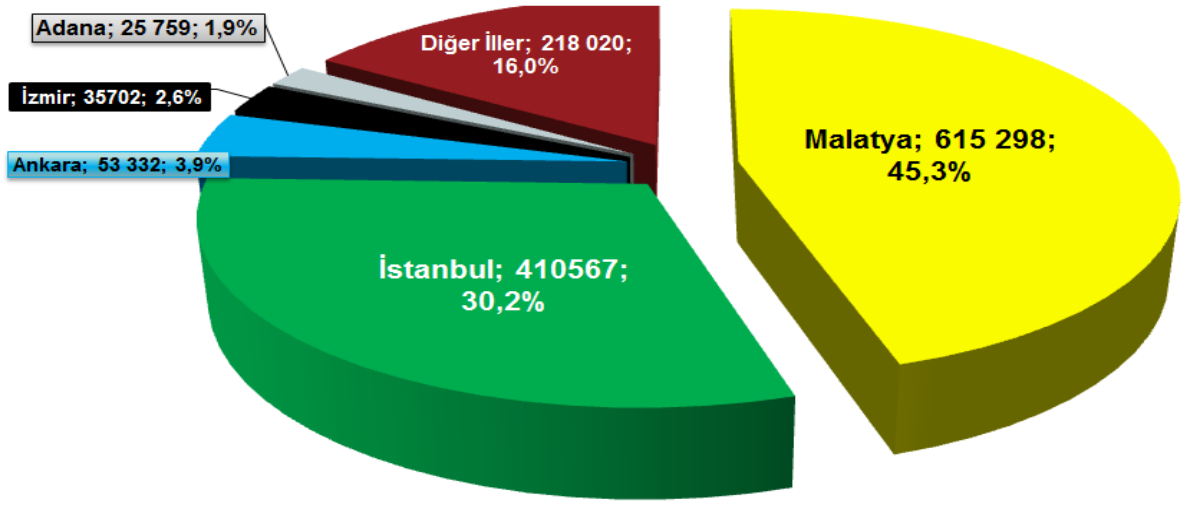
Tablo 19 2017 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere öre Dağılımı, 2017

2017 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre

Dağılımı		
İLLER	**MİKTAR**	**ORAN**
MALATYA	**615.298**	**% 45,3**
İSTANBUL	51.352	% 30,2
ANKARA	39.158	% 3,9
İZMİR	7.282	% 2,6
ADANA	6.691	% 1,9
DİĞER İLLER	63.567	% 16,0

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıda verilen Şekil 5.'de ki grafikte 2017 yılında Malatya Nüfusuna Kayıtlı Olan İnsanların İkamet Ettikleri İller verilmiştir. Şekil 5.'de ki grafik incelendiği zaman, Türkiye'de 2017 yılı sonu itibariyle genel olarak toplam 1.358.678 kişi vardır. Ayrıca; Yukarıda yer alan Tablo'da 2017 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı Miktar ve Oran olarak verilmiştir. Malatya İlinde % 45,3 oranı ile 615.298 sayı olarak Malatya ilinde İkamet eden insanları Malatya ili olarak nüfusa kayıtlı kişilerin sayısı ve oranı yer almaktadır. (Malatya Haber, 2019)



Şekil 19 2018 Yılında Malatya İlnde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kaytlı Olduğu İllere Göre Dağılımı, 2018

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıda verilen Şekil 6.'de ki grafikte 2018 yılında Malatya Nüfusuna Kayıtlı Olan İnsanların İkamet Ettikleri İller verilmiştir. Şekil 6.'de ki grafik incelendiği zaman, Türkiye'de 2018 yılı sonu itibariyle genel olarak toplam 1.373.206 kişi vardır. (Malatya Haber, 2019)

Tablo 20 2018 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı, 2018

2018 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı		
İLLER	**MİKTAR**	**ORAN**
MALATYA	**615.298**	**% 45,3**
İSTANBUL	4.080.55	% 29,7
ANKARA	53.332	% 3,9
İZMİR	35.702	% 2,6
ADANA	25.759	% 1,9
DİĞER İLLER	28.020	% 16,0

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıda Talo'da 2018 Yılında Malatya İlinde İkamet Eden İnsanların Nüfusa Kayıtlı Olduğu İllere Göre Dağılımı miktar ve oran şeklinde verilmiştir.(Malatya Haber, 2019)

Tablo 21 2018 Yılında Malatya İlinde Nüfusun Kır - Kent Dağılımı Tablosu, 2018

İlin Adı	Kır Nüfusu			Kent Nüfusu			Toplam Nüfus		
	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam
Malatya	-	-	-	394807	391669	786676	394807	391669	786676

Kaynak: TÜİK,2017

Günümüz dünyası hızlı bir kentleşme eğilimi içerisinde yer almaktadır. Artık dünya nüfusunun yarıdan fazlası, ülkemiz nüfusunun ise % 75'inden fazlası kent bölgelerinde yaşamını devam ettirmektedir. Sürdürülebilir kentleşme, kentl dönemi, kent mimarisi, kent sosyolojisi, kent yönetimi, kent kimliği isimli konularda sürekli bir üretim, geliştirme, iyileştirme çabası içinde olmak önem arz etmektedir. (Sosyal Analiz, 2017)

Kentleşme, temel olarak insanların kentle bütünleşmesini ifade eden bir kavramdır. Kentlileşme, kentleşme akımının sonunda toplumsal değişmenin, insanların davranışlarında ve ilişkilerinde, değer yargılarında, maddi ve manevi yaşam biçimlerinde değişiklikler ortaya çıkarması süreci olarak tanımlanan bir ifadedir. (Sosyal Analiz, 2017)

Bölge kentlerinin birçoğu sanayi sektöründe büyüme olmaksızın göçe bağlı nüfus artışı ve hizmet sektörü gelişmesi olmuştur. Ancak sanayiye bağlı göç alan yerleşimler Battalgazi ve Yeşilyurt olarak sayılmaktadır. Önemli karayolu bağlantıları üzerinde bulunan

Malatya ilçelerinden Darende, Doğanşehir, Hekimhan, Kale ise erişimin kolay olmasından dolayı kentleşme süreci hızlanmış ve bu ilçeler hizmet merkezi konumuna gelmişlerdir. (Sosyal Analiz, 2017)

Malatya İlinin Göç Durumu

Malatya ili kırsal kesimlerden, çevre il ve ilçelerden göç alan bir kent olarak bilinmektedir. Birçok sebep ve nedenlerden dolayı göç durumları yaşanmıştır. Başta güvenlik sorunu sebebi olmak üzere boşalan köylerde üretici durumda olan halk hayvanlarını satarak, arsalarını ya satarak ya da boş bırakarak göç etmeleri onları üretici durumundan tüketici durumuna sokmuştur. Bu göç durumları Malatya'da yaşayan insanların birçok sorununa neden olmuştur. (Sosyal Analiz, 2017)

Malatya ilinde başta işsizlik olmak üzere, altyapı, sağlık, eğitim, ulaşım gibi birçok soruna neden olmuştur. Gerek Türkiye'de gerekse Malatya ilinde plansız göçler, sosyal, ekonomik ve siyasal sorunlara sebep olmaktadır. İlk başta, özellikle; çocuklar üzerinde evlerini terk, okulu terk, sokakta yaşama, barınma ve çalışma gibi birçok olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. (Sosyal Analiz, 2017)

Tablo 22 Malatya İlinin 2017 Yılı Göç Durumu, 2017

Malatya İlinin 2017 Yılı Göç Durumu, 2017			
Malatya İlinin Aldığı Göç	**Malatya İlinin Verdiği Göç**	**Net Göç**	**Net Göç Hızı**
27573	28222	-649	-0,89

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıda verilen Tablo'da Malatya ilinin 2017 yılında aldığı, verdiği, net ve net göç hızı oranları erilmiştir. Malatya ili için, 15 – 24 yaş aralığı, 20 - 24 yaş aralığında pozitif yönde olduğu görülmektedir. Malatya'da göçün genç nüfusta yaşanmasının sebebi, öğrenci sayısı her yıl artan ildeki köklü üniversitenin varlığı ve Doğu ve Güneydoğu Anadolu'daki illerden gelen vasıfsız genç işgücü için bir cazibe merkezi olması; askeri yapının varlığı ile göç yaşanmaktadır. Malatya ilinde mevsimlik göç durumuda yaşanmaktadır.Bu göç çeşidinin en çok Malatya kayısı hasat döneminde yoğun olarak görüldüğü ortaya çıkmıştır. Genellikle mevsimlik göç durumları yoğun olarak Adıyaman ilinden işçilerden dolayı ortaya çıktığı görülmüştür. (Sosyal Analiz, 2017)

Tablo 23 Malatya İlinin Göç Verdiği İller, 2016 / 2017

MALATYA İLİNİN GÖÇ VERDİĞİ İLLER 2016 / 2017		
İLLER	**MİKTAR**	**ORAN**
İSTANBUL	5.063	% 18,3
ANKARA	1.995	% 7,2
ELAZIĞ	1.752	% 6,3
ADIYAMAN	1.567	% 5,7
İZMİR	1.148	% 4,2
DİĞER İLLER	16.088	% 58,3

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıdaki Tablo incelendiği zaman, 2016 – 2017 yıllarında Malatya 27.613 kişi sayısı kadar göç vermiştir. Malatya'yı 2016 - 2017 yılları arasında analiz ettiğimizde ise, tabloda görüleceği gibi Malatya ilinin en fazla göç verdiği % 18,3 oranı ile 5.063 kişi ile İstanbul'dur. Malatya ili, 2016 – 2017 yılları arasında göç vermeye devam etmiştir. İstanbul ilinden sonra sırasıyla, % 7,2 oranı 1.995 kişi ile Ankara, % 6,3 oranı 1.752 kişi ile Elazığ, % 5,7 oranı 1.567 kişi ile Adıyaman, % 4,2 oranı 1.148 kişi ile İzmir ve & 583,3 oranı ile 26.088 kişi ile Diğer İller'e göç verdiği sonucu ortaya çıkmıştır. (TÜİK, 2017)

Tablo 24 Malatya İlinin Göç Aldığı İller 2016 / 2017

MALATYA İLİNİN GÖÇ ALDIĞI İLLER 2016 / 2017		
İLLER	**MİKTAR**	**ORAN**
İSTANBUL	4.926	% 17,7
ELAZIĞ	2.253	% 8,1
ADIYAMAN	2.089	% 7,5
ANKARA	1.611	% 5,8
DİYARBAKIR	1.174	% 4,2
DİĞER İLLER	15.724	% 56,6

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıdaki Tablo incelendiği zaman, 2016 – 2017 yıllarında Malatya 27.777 kişi sayısı kadar göç almıştır. Malatya'yı 2016 - 2017 yılları arasında analiz ettiğimizde ise, tabloda görüleceği gibi Malatya ilinin en fazla göç aldığı il % 17,7 oranı 4.926 kişi ile İstanbul'dur. Malatya ili, 2016 – 2017 yılları arasında göç almaya devam etmiştir. İstanbul ilinden sonra sırasıyla, % 8,1 2.253 kişi ile Elazığ, % 7,5 oranı 2.089 kişi ile Adıyaman, % 5,8 oranı 1.611 kişi ile Ankara illerinden göç almıştır. Bu sıralama Diyarbakır ili ile devam ederek, % 4,2 oranı 1.174 kişi göç almıştır. % 56,6 oranı 15.724 kişi ile Diğer İller'den göç aldığı verilerine ulaşılmıştır. (TÜİK, 2017)

Tablo 25 2008 - 2014 Yılları Arasında Malatya İlinin Aldığı ve Verdiği Göç Farkı

2008 – 2014 Yılları Arasında Malatya İlinin Aldığı ve Verdiği Göç Farkı			
Yıl	**Aldığı Göç**	**Verdiği Göç**	**Göç Farkı**
2014	29.285	31.476	-2.191
2013	25.876	33.194	-7.318
2012	24.270	28.545	-4.275
2011	32.925	29.515	3.410
2010	25.320	30.931	-5.611
2009	25.806	28.208	-2.402
2008	25.500	27.830	-2.330

Kaynak: Malatya Nüfusu, 2019

Malatya ili en çok İstanbul'a göç vermiş ve en fazla İstanbul'dan göç almıştır. İkinci olarak Ankara'ya göç verirken Elazığ ilinden göç almıştır. Daha sonra, Malatya ilinin bölge içindeki bir çekim gücünün olduğu yorumu yapılabilmetedir. Çünkü Malatya ile bölge illerinden Elazığ, Diyarbakır ve Adıyaman'dan göç aldığı yorumuna ulaşılabilmektedir. (TÜİK, 2015)

Malatya halkının Bitlis, Bingöl Tunceli Adıyaman gibi yakın ve komşu illerden göç almasının, şehrin ekonomik, güvenlik ve sosyal - kültürel yapısına olumsuz yönde etkilemiştir. Özellikle verilen göçlerin beyin göçü olması (nitelikli işgücü), aldığı göçün ise niteliksiz olması şehrin hayatına birinci derecede etki etmekte ve piyasa durumunda nitelikli işgücü stratejisinin sağlanamaması görülmektedir. (Sosyal Analiz, 2017)

Malatya İlinin Eğitim Durumu

Cumhuriyet öncesinde Malatya'da eğitim var olan medreselerde verilirdi. Verilen bu eğitim içeriğinde dini dersler ağırlıklı olması ile birlikte fen derslerine de önem verilirdi. Malatya ilinde Selçuklu ve Osmanlı dönemine ait medrese kalıntıları ve isimleri yer almaktadır. Fiziki olarak kayıplara uğrayan kalıntılar günümüzde Şihabiye-yi Kübra Medresesi ismi ile anılmaktadır. Şihabiye-yi Kübra Medresesi Malatya ili ve ülkemiz için önemli bir medrese haline gelmiştir. Malatya halkının bir takım zorluklar yaşaması sebebi ile eğitim ve öğretime ciddi bir şekilde önem verememiş, yetişkin nüfusunun azalması sorunları yaşanmıştır. O dönemde yaşanan sorunlar karşısında mahalle camilerinde ki eğitim desteklenmiş ve Osmanlı okuma – yazma yeteneği kazandırılmıştır. (T.C.Malatya Valiliği, Eğitim 2019)

1905 yıllarda Malatya ilinde İbtidaiye Mektebi yer almaktaydı. Malatya'da 1906 yılında bir Kız Okulu açılmıştır. Malatya ilinde 1912-1913 Eğitim – Öğretim yılından 14 Ağustos 1923 yılına kadar eğitim devam etmiş ve Sibyan, İbtidaiye Mektepleri resmi olarak açılmıştır. 1 yıl süre ile Sıbyan Mektebi anaokulu olarak, 5 yıl süre ise İbtidaiye ilkokul olarak devam etmiştir. (T.C.Malatya Valiliği, Eğitim 2019)

Cumhuriyet Dönemi'nden sonra Malatya ilinde, 1931 yılına doğru Malatya Lisesi, ortaokul olarak eğitim ve öğretime başlamıştır. 1930'lu yılların en önemli özelliği ise kız ve erkek öğrenci sayısı eşitliği ve dengesi sağlanmıştır. 1960'lı ve 1980'li yıllarda Atatürk Ortaokulu ortaöğretim hizmetine devam etmiş ve Turan Emeksiz Lisesi, Malatya Lisesi adını almıştır. (T.C.Malatya Valiliği, Eğitim 2019)

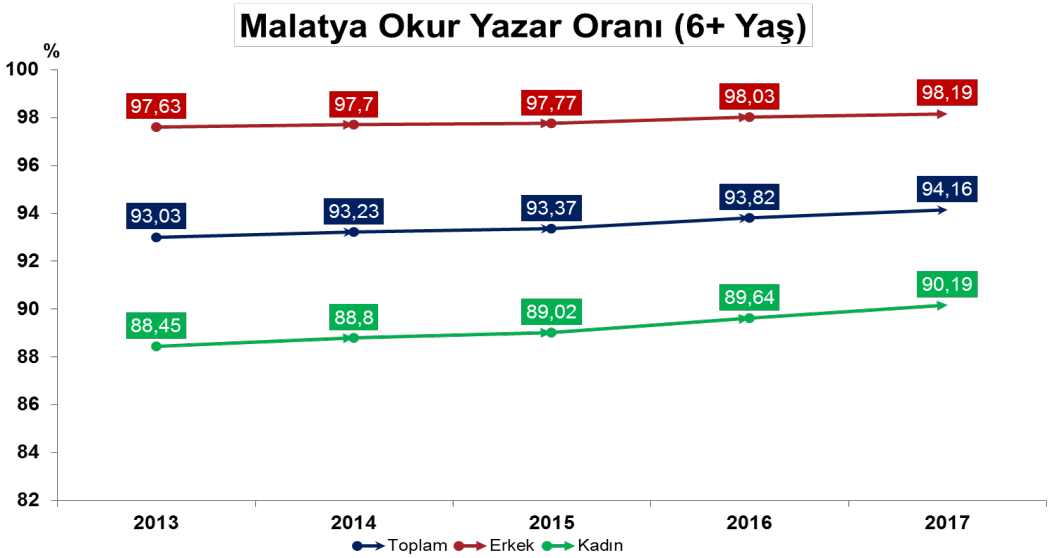
Malatya ilinde, 1954 - 1955 eğitim - öğretim yılına kadar sadece lise veya ortaöğretim düzeyi olarak Malatya Lisesi eğitim ve öğretim hizmeti vermekteydi. 1960 yılında ise genel lise sayısı 2'ye çıkmıştır. 1980 yılında genel olarak lise sayı 20'ye ulaşmıştır. Malatya ilinde 1997 yılında Okul Öncesi eğitim ve öğretim kurumlan da dahil olmak üzere tüm öğretim kurumlarının sayısı 1146'ya ulaşmıştır. (T.C.Malatya Valiliği, Eğitim 2019)

Günümüzde ise Malatya ilinde, 2018-2019 Eğitim Öğretim yılı itibariyle resmi 80 anaokulu (okul öncesi kurum), özel olarak 57 anaokulu (okul öncesi kurum), 305 ilkokul, 241 ortaokul, 45 ortaöğretim kademe kurumları yer almaktadır. Malatya ilinde ayrıca, 38 Mesleki Teknik Ortaöğretim ve 17 İmam-Hatip lisesi kurumları bulunmakla birlikte, 44 özel lise ile birlikte toplam 799 eğitim kurum yer almaktadır. Bu eğitim kurumlarında ise toplam 188067 öğrenci ile 8952 derslikte, 13604 öğretmen görev yapmaktadır. (T.C.Malatya Valiliği, Eğitim 2019)

Malatya İlinin Okur Yazar Oranı (6+ Yaş)

Malatya ilinde, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nun 2017 yılında yaptığı araştırmaya göre, Malatya'da 6 yaş ve üzeri nüfusun toplam okuryazarlık oranının %93.8 bir

değer olduğu ortaya çıkmıştır. Bu oranın en yüksek olduğu ilçenin ise % 95.8 ile Yeşilyurt olduğu ortaya çıkmıştır. (TÜİK, 2017)



Şekil 20 Malatya İlinin 203 - 2017 Yılları Arası Okur - Yazar oranları, 2017 (6 Yaş ve Üzeri)

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıdaki şekilde Malatya ilinin 6 yaş ve üzeri okuryazar oranlarının yıllara göre verileri yer almaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nun 2017 yılında yaptığı araştırmaya göre, Malatya Bölge Müdürlüğü'nün Eğitim İstatistikleri üzerinde yaptığı verilere göre, 2016 – 2017 Eğitim - Öğretim yılından itibaren Malatya ilinde 6 yaş ve üzeri nüfusun okuryazar oranı % 93,82 olduğu ortaya çıkmıştır. (TÜİK, 2017)

Tablo 26 Malatya İlinin 2013 - 217 Yılları Arası Okur - Yazar Oranları, 2017 (6 Yaş ve Üzeri)

Malatya İlinin 2013 – 2017 Yılları Arası Okur – Yazar Oranları, 2017 (6+ Yaş Üzeri)			
Yıllar	**Oranlar (%)**		
2013	% 88,45	% 93,03	%97,63
2014	% 88,8	% 93,23	%97,7
2015	% 89,02	% 93,37	% 97,77
2016	% 89,64	%93,82	% 98,03
2017	% 90,16	% 94,16	% 98,19

Kaynak: TÜİK, 2017

Tablo 27 Malatya İlindeki ilçelerin 6 Yaş ve Üzeri Nüfusun Okuyazarlık Oranları, 2017

MALATYA İLİNDEKİ İLÇELERİN 6 YAŞ VE ÜZERİ NÜFUSUN OKURYAZARLIK ORANLARI, 2017			
İLÇE İSİMLERİ	**TOPLAM**	**ERKEK**	**KADIN**
YEŞİLYURT	% 95,82	% 98,80	% 92,84
BATTALGAZİ	% 94,84	% 98,42	% 91,36
DARENDE	% 92,65	% 97,50	% 87,84
YAZIHAN	% 91,85	% 97,38	% 86,05
DOĞANŞEHİR	% 91,29	% 97,12	% 85,23
AKÇADAĞ	% 90,38	% 96,88	% 83,45
ARAPGİR	% 88,74	% 95,78	% 81,56
KULUNCAK	% 88,29	% 95,62	% 81,19
HEKİMHAN	% 86,50	% 95,83	% 77,09
DOĞANYOL	% 84,80	% 95,14	% 74,76
ARGUVAN	% 84,18	% 94,64	% 73,46
KALE	% 82,55	% 94,18	% 71,83
PÜTÜRGE	% 77,18	% 90,37	% 65,18
MALATYA	% 93,82	% 98,03	% 89,64

Kaynak: TÜİK, 2017

Yukarıda verilen Tablo'da Malatya İlinde yer alan ilçelerin 2017 yılından itibaren 6 yaş ve üzeri nüfusun okuryazar oranları verilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Malatya Bölge Müdürlüğünün eğitim verileri üzerinde yaptığı çalışmalara göre 2016 yılından itibaren Malatya'da 6 yaş ve üzeri nüfusun okuryazar nüfus oranı %93,82 olduğu ortaya çıkmıştır. Okuryazar oranlarını Malatya'nın ilçelerini baz aldığımızda, okur yazarlığın en yüksek olduğu ilçe % 95,82 oranı ile Yeşilyurt ilçesidir. Okuryazar oranının en düşük olduğu ilçe ise % 77,18 oranı ile Pütürge ilçesidir. Okuryazar oranının yüksek olduğu ilçeler sıralamasında Yeşilyurt ilçesinden sonra % 94,84 ile Battalgazi ilçesi, % 92,65 ile Darende ilçesi ve % 91,85 ile Yazıhan ilçesi gelmektedir. 2016 – 2017 Eğitim Öğretim yılında erkek ve kadın nüfusun okuryazarlık oranının en yüksek olduğu ilçe Yeşilyurt ilçesi olurken, okuryazarlık oranının en düşük olduğu ilçe ise Pütürge ilçesi olmuştur. (TÜİK, 2017)

2015 - 2019 Verileri İle Milli Eğitim Bakanlığı Açısından Malatya İlinin 'Okullar ve Kurumlar Karnesi'

Malatya İlinde Okullaşma Oranı

T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ilinin ortalama olarak net okullaşma oranı, tüm eğitim kademelerinde Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu verileri ortaya çıkmıştır. Aşağıda verilen Tablo 'da Malatya ve Türkiye'nin

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılı Net Okullaşma Oranı 2015-2019 Stratejik Rapor Verilerine yer verilmiştir. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 28 Malatya ve Türkiye'nin 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılı Net Okullaşma Oranı, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

Malatya ve Türkiye 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılı Net Okullaşma Oranı 2015-2019 Stratejik Raporu						
	MALATYA			**TÜRKİYE**		
Öğretim Kademeleri	**Erkek %**	**Kız %**	**Toplam %**	**Erkek %**	**Kız %**	**Toplam %**
Okul Öncesi (5 Yaş)	% 61,72	% 57,43	**% 59,63**	% 55,27	% 55,21	**% 53,78**
İlkokul	% 96,20	% 94,54	**% 96,37**	% 96,04	% 97,57	**% 96,30**
Ortaokul	% 96,05	% 96,03	**% 96,04**	% 94,39	% 94,30	**% 94,35**
Ortaöğretim	% 86,73	% 86,09	**% 86,42**	% 79,46	% 79,26	**%79,37**

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ilinde yer alan örgün öğretim okullarındaki öğrenci sınıf tekrarı durumu sonuçları incelendiği zaman, Malatya ilinde yer alan okullarda ki öğrenci sınıf tekrar durumu, Mesleki ve Teknik Ortaöğretim hariç olmak üzere diğer okul türlerinde sınıf tekrar oranının düşük olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Aşağıda verilen Tablo'da 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ilinde yer alan örgün eğitim okullarında ki öğrenci sınıf tekrar durumu verilerine yer verilmiştir. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 29 2014 - 2015 Eğitim Öğretim Yılında Malatya İlinde Yer Alan Örgüt Eğitim Okullarında ki Öğrenci Sınıf Tekrar Durumu, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İlinde Yer Alan Örgün Eğitim Okullarındaki Öğrenci Sınıf Tekrar Durumu, 2015-2019 Stratejik Raporu											
İlkokul			Ortaokul			Genel Ortaöğretim			Mesleki ve Teknik Ortaöğretim		
Öğrenci Sayısı	Sınıf Tekrar Eden Öğrenci Sayı	Öğrenci Mevcuduna Oranı	Öğrenci Sayısı	Sınıf Tekrar Eden Öğrenci Sayı	Öğrenci Mevcuduna Oranı	Öğrenci Sayısı	Sınıf Tekrar Eden Öğrenci Sayı	Öğrenci Mevcuduna Oranı	Öğrenci Sayısı	Sınıf Tekrar Eden Öğrenci Sayı	Öğrenci Mevcuduna Oranı (%)
54.538	471	0,86	51.732	471	0,91	26.306	363	1,37	23.963	2.129	8,88

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Yukarıda verilen Tablo'da 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ilinde yer alan örgün eğitim okullarında ki öğrenci sınıf tekrar durumu veri sonuçlarına yer verilmiştir. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Malatya ilinde ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim çağındaki üstün veya özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerinin farkında olmaları ve kapasitelerini geliştirerek en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla 2015 – 2019 yılları arasında özel eğitim okulları açılmış, var olan okul ve kurumlar da restorasyon işlemleri yapılarak okul, derslik ve şube sayılarında düzenleme yapılmıştır. Malatya ilinde bünyesinde özel eğitim sınıfı bulunan okul ve öğrenci istatistiklerine ait aşağıda verilen Tablo'da 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İli Geneli Özel Eğitim Okulları Genel İstatistikleri verilmiştir. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 30 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İli Geneli Özel Eğitim Okulları Genel İstatistikleri, 2015 - 2019 Straejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İli Geneli Özel Eğitim Okulları Genel İstatistikleri, 2015-2019 Stratejik Raporu								
Okul Türü	**Okul Sayısı**	**Derslik Sayısı**	**Şube Sayısı**	**Öğrenci Sayısı**			**Öğretmen Sayısı**	
				Erkek	**Kız**	**Toplam**	**Erkek**	**Kız**
Okul Öncesi	3	8	18	55	24	79	13	20
İlkokul	3	14	21	118	36	154	32	22
Meslek	4	27	30	91	51	142	37	34

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Tablo 31 2015 - 2019 Veriler İle Milli Eğitim Bakanlığı Açısından, "Malatya İlinde Yer Alan Eğitim Kurumlar, Merkezleri ve Açılan Kurslar", 2015 - 2019 Stratejik Raporu

2015 - 2019 Verileri İle Milli Eğitim Bakanlığı Açısından, ‘’Malatya İlinde Yer Alan Eğitim Kurumları, Merkezleri ve Açılan Kurslar’’, 2015-2019 Stratejik Raporu				
Bilim ve Sanat Merkezi	**Özel Eğitim Merkezleri**	**Taşımalı Eğitim**	**Öğrenci Pansiyon ve Bursluluk Hizmetleri**	**Hayat Boyu Öğrenme**
Rehberlik ve Araştırma Merkezi	-	-	Pansiyon ve YBO	Halk Eğitimi Merkezleri
-	-	-	-	Mesleki Eğitim Merkezleri
-	-	-	-	Açıköğretim

Kaynak: Malatya İl Milli Eğitim Müdürlüğü.

-Bilim ve Sanat Merkezi

T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ilinde Bilim ve Sanat Merkezinde; ilköğretim çağındaki üstün ve özel yetenekli öğrencilere ders dışı

zamanlarda ilgi istek ve yetenekleri doğrultusunda bireysel veya grup eğitimi yer almaktadır. İlköğretim okullarımızdan tespit edilen 419 öğrenciden, 239'u erkek, 180'i kız olup bu öğrenciler yeteneklerine göre ilköğretim, meslek ve ortaokul kademeleri olarak ayrılmaktadır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

-Rehberlik ve Araştırma Merkezi

T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ilinde Rehberlik ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü hizmetleri, 'Özel Eğitim' ve 'Psikolojik Danışma ve Rehberlik Hizmetleri' olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılında 51 özel eğitim öğrencisine evde eğitim hizmeti yapılmaktadır. Malatya ilinde 24 okul bünyesinde destek eğitimi odasında hizmet verilmektedir. RAM'ca 2014 yılında yapılan çalışmalarda; toplam incelenen birey sayısı 3.372, destek eğitim önerilen birey sayısı 2.575, Bireysel eğitim önerilen birey sayısı 2.245 ve bireysel-grup eğitimi önerilmiş birey sayısı 330'dur. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

-Özel Öğretim Merkezi

5580 sayılı yasası ile açılmış, her kademeki özel kullar, özel mesleki ve teknik kurslar, özel motorlu taşıt sürücüleri kursları ile özel etüt eğitim merkezlerini kapsamaktadır. T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle faaliyet gösteren, 40 Dershane, 28 Motorlu Taşıt Sürücüleri Kursu, 23 çeşitli branşlarda Özel Kurs, 2 Özel Etüt Eğitim Merkezi, 22 Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi ile 9 İlkokul, 10 Ortaokul, 20 Lise ve 13 Anaokulu ile birlikte toplam 167 Özel Öğretim Kurumu bulunmaktadır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

-Halk Eğitimi Merkezleri

T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle 13 ilçemizde Halk Eğitimi Merkezi bulunmaktadır. Bu merkezlerimizde 2013 - 2014 eğitim - öğretim yılında toplam 2.745 kurs açılmıştır. Bu kurslara 28.117 kadın, 26.377 erkek olmak üzere toplam 54.494 kursiyer katılmış ve 22.842 erkek, 22.149 kadın kursiyer kursu tamamlayarak belge almaya hak kazanmıştır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 32 2014 - 2015Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İlinde Yer Alan Halk Eğitim Merkezlerinde Açılan Kurs Bigileri, 215 - 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İlinde Yer Alan Halk Eğitim Merkezlerinde Açılan Kurs Bilgileri, 2015-2019 Stratejik Raporu							
Kurs Türü	**Kurs Sayısı**	**Başlayan**			**Bitiren**		
		Erkek	**Kız**	**Toplam**	**Erkek**	**Kız**	**Toplam**
Mesleki Teknik Kurslar	1322	18318	15560	33878	16972	13232	30204
Genel Kurslar	1301	7725	11741	19466	5571	8295	13866
Okuma – Yazma Kursları	122	334	816	1150	299	622	921
TOPLAM	**2.745**	**26.377**	**28.117**	**54.494**	**22.842**	**22.149**	**44.491**

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle yukarıda verilen Tablo'da Malatya İlinde Yer Alan Halk Eğitim Merkezlerinde Açılan Kurs Bilgileri yer almıştır. Tablo için raporda verilen önemli not ise; Kursa başlayan ve bitiren arasındaki farklılık belgeye dayalı olmayan modül dışı kurslara ve kültürel faaliyetlere katılan öğrencilerden kaynaklandığı olmasıdır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

-Mesleki Eğitim Merkezi

T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle, Malatya ili Yeşilyurt ilçesinde 1 adet Mesleki Eğitim Merkezi bulunmaktadır. Bu eğitim kurumunda 2013- 2014 eğitim - öğretim yılı sürecinde arasında açılan kursları başarıyla tamamlayan 2.192 kursiyere katılım belgesi verilmiştir. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

-Açık Öğretim Merkezi

T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle, Malatya ilinde Açık Öğretim Ortaokulu, Açık Öğretim Lisesi ve Mesleki Açık Öğretim Lisesine kayıtlı öğrenci verileri incelendiği zaman, Açıköğretim Ortaokulu, Açıköğretim Lisesi (Genel), Mesleki Açıköğretim Lisesi kurumları yer almaktadır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 33 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İlinde Yer Alan Açıköğretim Merkezi Bilgilrei, 2015-2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İlinde Yer Alan Açık Öğretim Mekezi Bilgileri, 2015-2019 Stratejik Raporu			
Kurum Adı	**Açık Öğretim Öğrenci Sayısı**		
	Erkek	**Kız**	**Toplam**
Açık Öğretim Ortaokulu	842	1.782	2.624
Açık Öğretim Lisesi (Genel)	7.233	4.633	11.846
Mesleki Açık Öğretim Lisesi	2.421	2.497	4.918
GENEL TOPLAM	**10.946**	**8.912**	**19.408**

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019 (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019 verileri kullanılarak tarafımca düzenlenmiştir.)

Yukarıda yer alan Tablo'ya göre T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporu incelendiğinde Malatya ilinde yer alan açık öğretim merkezlerinden, Açk Öğretim Ortaokulu'nda toplam öğrenci sayısı 2624'dür. Bu sayının 842'si erkek, 2782'si ise kız öğrencidir. Açık Öğretim Lisesi'nde ise toplam 11.846 öğrenci vardır. Bu öğrencilerden 7.233'ü erkek, 4.633'ü ise kız öğrencidir. Mesleki Açık Öğretim Lisesi'nde ise toplam öğrenci sayısı 4.918 kişidir. Bu sayının 2.421'i erkek, 2.947'si ise kız öğrencidir. Genel toplamda ise 19.408 öğrenci açık öğretim merkezine bağlıdır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 34 Eğitim - Öğreti Yılında Malaya İlinde Yer Alan Okullarda Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İlinde Yer Alan Okullarda Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı, 2015-2019 Stratejik Raporu							
İLÇELER	**Okulöncesi Ortalama**	**İlkokul Ortalama**	**Ortaokul Ortalama**	**Genel Ortaöğretim Ortalama**	**Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Ortalama**	**İmam Hatip Lisesi Ortalama**	**TOPLAM Ortalama**
Akçadağ	16,44	10,16	23,23	20,13	4,63	12,75	**13,29**
Arapgir	10,82	12,92	12,64	15,50	6,88	-	**12,33**
Arguvan	18,25	36,22	7,90	-	5,00	-	**13,11**
Battalgazi	29,26	32,81	42,58	34,45	33,81	34,53	**35,52**
Darende	14,42	10,86	28,94	32,39	14,51	22,27	**17,32**
Doğanşehir	19,75	14,79	25,22	36,96	14,42	19,60	**19,27**
Doğanyol	14,33	16,47	18,94	-	2,63	-	**16,87**
Hekimhan	17,73	10,63	16,13	13,54	4,74	10,25	**11,64**
Kale	6,00	10,38	19,19	-	2,96	-	**11,51**
Kuluncak	13,80	11,77	20,36	-	4,42	-	**15,77**
Pütürge	14,83	17,89	16,98	10,36	7,04	-	**15,77**
Yazıhan	14,70	9,93	22,14	15,59	10,13	-	**13,79**
Yeşilyurt	21,11	28,61	31,63	24,41	21,28	24,33	**26,78**
TOPLAM	**22,01**	**24,11**	**31,72**	**27,49**	**19,43**	**29,39**	**25,94**

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Yukarıdaki Tablo'da T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ilinde yer alan okullarda derslik başına düşen öğrenci sayısı ve ortalama verileri yer almaktadır. Malatya ilinde, Yeşilyurt ve Battalgazi ilçelerinde eğitimin tüm kademe ve türlerinde derslik ihtiyacı bulunmaktadır. Malatya ilinde okulların dönüştürülmesi çalışmaları neticesinde, yeni okul türüne göre kayıt alınan öğrenciler, okulun tüm derslik sayısına bölünerek hesap edilerek oran düşük görülmektedir. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 35 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İlinde Genel SWOT (Durumu) Analizi, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İli Genel SWOT (Durumu) Analizi, 2015-2019 Stratejik Raporu		
Zayıf yönler		
Eğitim ve Öğretime Erişim	**Eğitim ve Öğretimde Kalite**	**Kurumsal Kapasite**
1. 12 yıllık zorunlu ve kademeli eğitim, **2.** Hayat Boyu Öğrenme kapsamındaki kursların çeşitli ve yaygın olması **3.** Yatılılık ve bursluluk imkanları, **4.** İl genelinde öğrencilerin erişebilecekleri her kademe ve türde eğitim kurumlarının bulunması, **5.** Her kademede eğitim veren nitelikli özel okulların bulunması, **6.** Hayat Boyu Öğrenme faaliyetlerinde Türkiye ortalamasının üzerinde olması, **7.** Temel eğitimde öğrenci devamsızlık oranının düşük olması, **8.** Tüm eğitim kademelerinde kız çocuklarının okullaşma oranının yüksek olması, **9.** Mesleki ve Teknik Eğitim hariç, tüm eğitim kademelerinde okullaşma oranının Türkiye ortalamasının üzerinde olması.	**1.** İlin akademik başarısının (TEOG, LYS, YGS) istenilen düzeyde olmaması, **2.** Kişisel, eğitsel ve mesleki rehberlik hizmetlerinin yetersiz olması, **3.** Ücretli öğretmen uygulamasının kırsalda yaygın olması, **4.** İş piyasasının ihtiyaçlarına uygun mesleki alan/dalların belirlenememesi, **5.** Yönetici ve öğretmenlerin eğitimdeki gelişmeleri takip etmemeleri, **6.** Üstün yetenekli bireylerin eğitim ve öğretimine ilişkin çalışmaların yetersizliği, **7.** Okul ve kurumlarda beslenme, sağlık ve hijyen koşullarının istenilen düzeyde olmaması, **8.** Yönetici, öğretmen ve çalışanlara yönelik ödüllendirme süreçlerinin etkin işletilememesi, **9.** Sosyal, kültürel, sportif ve bilimsel faaliyetlerin yetersizliği, **10.** Etkili bir yabancı dil eğitiminin olmaması, **11.** Zararlı alışkanlıklarla mücadelede eğitimlerin yetersiz oluşu.	**1.** Bazı ilçelerimizde ikili öğretim yapan okul sayısının azaltılamaması, **2.** Nitelikli Hizmet İçi Eğitim faaliyetlerinin yetersizliği, **3.** Bütçe dağıtımında objektif kriterlerin yetersizliği, **4.** Hizmet içi eğitimlerin etkinliğinin istenen düzeyde olmaması, **5.** Yönetici, öğretmen ve çalışanların motivasyon ve örgütsel bağlılık düzeylerinin düşük olması, **6.** Geçmiş yıllara ait veri, bilgi ve belgelere ulaşılabilmesine imkân sağlayacak bir arşivleme sisteminin bulunmaması, **7.** İzleme ve değerlendirme faaliyetlerinin yetersizliği, **8.** Laboratuvar, çok amaçlı salon, kütüphane ve spor alanlarının her okulda bulunmaması, **9.** İlimizde RAM sayısının ihtiyacı karşılayamaması, **10.** Özel eğitime muhtaç öğrencilerin tamamına hizmet sunacak kurumsal

		kapasite yetersizliği.

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Tablo 36 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İli Genel SWOT (Durumu) Analizi, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İli Genel SWOT (Durumu) Analizi, 2015-2019 Stratejik Raporu		
FIRSAT YÖNLER		
Eğitim ve Öğretime Erişim	**Eğitim ve Öğretimde Kalite**	**Kurumsal Kapasite**
1. Eğitimin sürdürülebilir ekonomik kalkınmadaki işlevi konusunda toplumsal farkındalık, **2.** Ulaşım ve erişim ağının gelişmesi, **3.** Devletin özel eğitime muhtaç öğrencilere sunduğu destek, **4.** Öğrenci potansiyelinin büyük çoğunluğunun merkezi yerleşkede olması, **5.** İlimizin zengin bir tarihi ve kültürel mirasa sahip olması, **6.** Hayat boyu öğrenmeyi destekleyen devlet politikalarının varlığı, **7.** Eğitim ve öğretime yönelik talebin giderek artması, **8.** İlimizde üniversitenin bulunması, **9.** Özel öğretimi destekleyici politikaların varlığı.	**1.** Geniş bir paydaş kitlesinin varlığı, **2.** Kaliteli eğitim ve öğretime ilişkin talebin artması, **3.** Gelişen teknolojilerin eğitimde kullanılabilirliğinin artması, **4.** Sektörün mesleki ve teknik eğitim konusunda iş birliğine açık olması, **5.** Eğitimde teknoloji kullanımının artırılmasına yönelik büyük ölçekli (FATİH, EBA vb.) projelerin yürütülmesi, **6.** Sektörle iş birliği yapılmasına imkân veren mevzuatın bulunması, **7.** İlimizin 3 organize sanayi bölgelerine sahip olması dolayısıyla mesleki eğitim gören öğrencilerin uygulama imkânına sahip olması.	**1.** Üst politika belgelerinde eğitimin öncelikli alan olarak yer alması, **2.** Şehrin sosyo-ekonomik yapısı ve kültürel seviyesinin çevre illere göre daha iyi olması, **3.** Merkezi yönetim bütçesinden eğitime ayrılan payın artış eğiliminde olması, **4.** Hayırseverlerin eğitim ve öğretime katkı sağlaması, **5.** Sosyal medyanın geniş kitlelerce kullanılıyor olması, **6.** İlimizde 3 organize sanayide vasıflı işgücüne ihtiyaç duyulması, **7.** Eğitime destek sağlayan STK'ların bulunması.

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Tablo 37 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İlinde Genel SWOT (Durum Analizi), 2015- 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İli Genel SWOT (Durumu) Analizi, 2015-2019 Stratejik Raporu		
TEHDİTLER		
Eğitim ve Öğretime Erişim	**Eğitim ve Öğretimde Kalite**	**Kurumsal Kapasite**
1. Kişiler arasındaki sosyo-ekonomik eşitsizlikler, **2.** Kırsal kesimde ulaşım zorluğu, **3.** Taşımalı eğitimin ulaşım ve mevsimsel şartlardan olumsuz etkilenmesi, **4.** Öğretmen, yönetici ve ailelerin özel eğitim konusunda yeterli bilgiye ve duyarlılığa sahip olmaması, **5.** Öğrenci ve ailelerin meslekler ve iş hayatıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olmaması, **6**. Bazı okul türlerine yönelik olumsuz toplumsal algı, **7.** Nüfus hareketleri ve kentleşmede yaşanan hızlı değişim, **8.** Özel sektörün eğitim yatırımlarının yeterli düzeyde olmaması.	**1.** Haftalık ders saatlerinin öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun olmaması, **2.** Mesleki yöneltmede öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin dikkate alınmaması, **3.** Beceri eğitimi için nitelikli ve istekli işletme yetersizliği, **4.** Kent merkezindeki okulların trafik ve gürültü sorunu, **5.** Bazı okulların güvenlik sorunu, **6.** Bireylerde oluşan teknoloji bağımlılığı ve medyanın olumsuz etkileri, **7.** İnternet ortamında oluşan bilgi kirliliği, doğru ve güvenilir bilgiyi ayırt etme güçlüğü, **8.** Toplumda kitap okuma, spor yapma, sanatsal ve kültürel faaliyetlerde bulunma alışkanlığının yetersiz olması.	**1.** Çalışma ortamları ile sosyal, kültürel ve sportif ortamların iş motivasyonunu sağlayacak biçimde düzenlenmesi, **2.** Çalışanların ödüllendirilmesi, **3.** Atama ve görevde yükselmelerde liyakat ve kariyer esasları ile performansın dikkate alınması, kariyer yönetimi, **4.** Hizmet içi eğitim kalitesi, **5.** Yabancı dil becerileri, **6.** Okul ve kurumların fiziki kapasitesinin yetersizliği (Eğitim öğretim ortamlarının yetersizliği), **7.** Okul pansiyonları, **8.** Öğretmenlere yönelik fiziksel alan yetersizliği.

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Tablo 38 2014 - 2015 Eğitm - Öğretim Yılında Malatya İli Genel SWOT (Durumu) Analizi, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İli Genel SWOT (Durumu) Analizi, 2015-2019 Stratejik Raporu		
GELİŞİM / SORUN ALANLARI		
Eğitim ve Öğretime Erişim	**Eğitim ve Öğretimde Kalite**	**Kurumsal Kapasite**
1. Okul öncesi eğitimde okullaşma, **2.** İlkokulda devamsızlık, **3.** Ortaokulda devamsızlık, **4.** Ortaöğretimde okullaşma, **5.** Ortaöğretimde devamsızlık, **6.** Ortaöğretimde örgün eğitimin dışına çıkan öğrenciler, **7.** Zorunlu eğitimden erken ayrılma, **8.** Taşımalı eğitim, **9.** Yurt ve pansiyonların doluluk oranları, **10.** Temel eğitimden ortaöğretime geçiş, **11.** Kız çocukları başta olmak üzere özel politika gerektiren grupların eğitime erişimi, **12.** Özel eğitime ihtiyaç duyan bireylerin uygun eğitime erişimi, **13.** Özel öğretimin payı.	1. Bilimsel, kültürel, sanatsal ve sportif faaliyetler, 2. Okuma kültürü, 3. Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimler ve öğretmen yeterlilikleri, 4. Okul sağlığı ve hijyen, 5. Zararlı alışkanlıklar, 6. Yöneticilerinin derse girme, ders denetleme yetkisi, 7. Eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, 8. Örgün ve yaygın eğitimi destekleme ve yetiştirme kursları	**1.** Üst politika belgelerinde eğitimin öncelikli alan olarak yer alması, **2.** Şehrin sosyo-ekonomik yapısı ve kültürel seviyesinin çevre illere göre daha iyi olması, **3.** Merkezi yönetim bütçesinden eğitime ayrılan payın artış eğiliminde olması, **4.** Hayırseverlerin eğitim ve öğretime katkı sağlaması, **5.** Sosyal medyanın geniş kitlelerce kullanılıyor olması, **6.** İlimizde 3 organize sanayide vasıflı işgücüne ihtiyaç duyulması, **7.** Eğitime destek sağlayan STK'ların bulunması.

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Tablo 39 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında MalatyaİIi Geneli Okul Türlerine Göre Genel İstatisikler, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İli Geneli Okul Türlerine Göre Genel İstatistikler, 2015-2019 Stratejik Raporu								
Okul Türü	**Öğretim Şekli**		**Derslik Sayısı**	**Şube Sayısı**	**Öğrenci Sayısı**			**Öğretmen Sayısı**
	Normal	**İkili**			**Erkek**	**Kız**	**Toplam**	
Okul Öncesi	20	30	541	676	6.202	5.708	11.910	738
İlkokul	297	86	2.262	3.003	27.742	26.796	54.538	3.229
Ortaokul	159	64	1.631	2.215	26.790	24.942	51.732	3.882
Genel Ortaöğretim	53	5	957	1.291	12.620	13.686	26.306	1.629
Mesleki ve Teknik Eğitim Lisesi	49	7	846	927	9.767	6.672	16.439	1.711
İmam Hatip Lisesi	9	2	256	291	3.477	4.047	7.524	524
TOPLAM	**587**	**194**	**6.493**	**8.403**	**86,598**	**81.851**	**168.449**	**11.713**

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Yukarıdaki Tablo'da T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ili geneli okul türlerine göre genel istatistik verileri yer almaktadır. Malatya ilinde, okul kademe türleri olan okul öncesi, ilkokul, ortaokul, genel ortaöğretim, mesleki ve teknik eğitim lisesi ve imam hatip liselerinde yer alan öğretim şekli, derslik sayısı, şube sayısı, öğrenci (erkek / kız) sayısı ve öğretmen sayısı toplam veri olarak sonuçlandırılmıştır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 40 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İli Genel Okullarda Performans Göstergeleri ve Genel İstatistikler, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

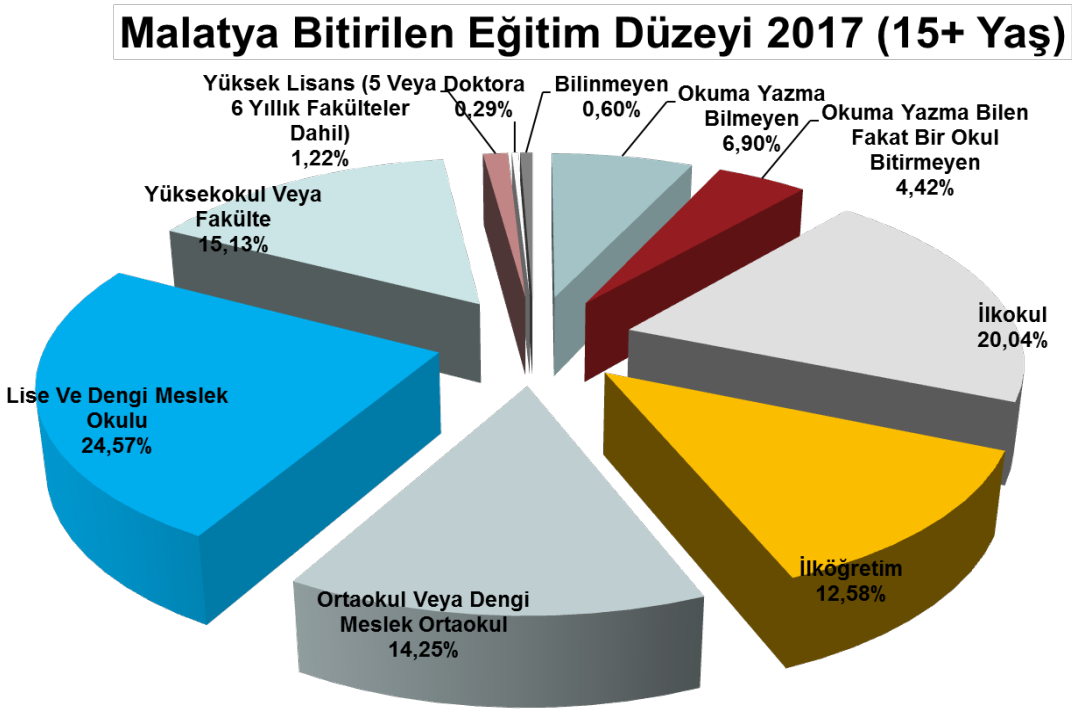
2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İli Genel Okullarda Performans Gösterleri ve Genel İstatistikler, 2015-2019 Stratejik Raporu							
No	**Performans Göstergeleri**		**Türkiye Ortalaması**	**Önceki Yıllar**			**Hedef**
1	İlkokul birinci sınıf öğrencilerinden en az bir yıl okul öncesi eğitim almış olanların oranı (%)		**2014**	**2012**	**2013**	**2014**	**2019**
			56,03	54,43	39,51	47,86	90
2	Net okullaşma oranı (%)	Okulöncesi (4-5 Yaş - Net)	41,57	46,62	48,53	41,38	70
		İlkokul	99,57	98,66	98,48	99,95	100
		Ortaokul	94,52	98,66	94,39	96,26	100
		Ortaöğretim	76,65	78,38	80,06	85,02	100
3	Zorunlu eğitimde net okullaşma oranı (%)		90,02	83,02	87,33	90,24	100
4	Özel Öğretimin payı (Toplam) %	Okulöncesi (4-5 Yaş - Net)	9,16	5,17	5,68	90,24	25
		İlkokul	3,31	2,35	2,39	2,85	8
		Ortaokul	3,51	2,35	2,76	3,52	9
		Ortaöğretim	4,78	2,35	3,4	5,4	15
5	Ortaöğretimde örgün eğitim dışına çıkan öğrenci oranı (%)		6,17	5,14	5,60	6,42	5,00
6	Ortaöğretimde pansiyonların doluluk oranı (%)		-	76,26	75,99	67	80
7	Burs alan öğrenci sayısı	Ortaokulda	-	1.496	1.495	1.473	2000
		Ortaöğretimde	-	2.574	2.755	2.804	3000
8	Kız çocuklarının okullaşma oranı(%)	İlkokul	-	98,49	98,35	99,89	100
		Ortaokul	-	98,49	94,08	96,25	100
		Ortaöğretim	-	76,09	78,87	84,43	100
9	Hayat boyu öğrenmeye katılım oranı (25-64 Yaş) (%)		-	76,09	13,6	14,3	15,0
10	Hayat boyu öğrenme kapsamındaki kursların tamamlama oranı (%)		62,9	67,14	84,46	88,85	92,00

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Yukarıdaki Tablo'da T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ili genelinde örgün ve yaygın eğitimin her kademesinde başta dezavantajlı

bireyler olmak üzere tüm bireylerin eğitim ve öğretime etkin katılımının artırılması planlanmaktadır. Zorunlu eğitimde net okullaşma oranı Türkiye ortalaması % 90,02 iken Malatya ilinde bu oran % 90,24'tür. Malatya ilinde sadece Mesleki ve Teknik Ortaöğretimde devamsızlık oranının yüksek olduğu görülmektedir. Hayat boyu öğrenmeye katılım oranı Türkiye ortalaması 2013 yılında % 4 iken, Malatya ilinde bu oran % 13,6 olup, 2014 yılında % 14,3'e çıkmıştır. Hayat boyu öğrenme kapsamında kursların tamamlanma oranı Türkiye ortalaması % 62,9 iken Malatya ilinin ortalaması % 88,85'tir. Malatya ilinde 2014 yılında genel kurslar, meslekî ve teknik kurslar ile okuma yazma kursları olmak üzere 2.745 kurs açılarak faaliyet göstermiştir. Bu eğitim kurslarından 28.117'si kadın, 26.377'si erkek olmak üzere toplam 54.494 kişi yararlanmıştır. 2014 yılında destekleme ve yetiştirme kursu kapsamında 4.686 kurs açılmıştır. Bu kurslardan 28.926 öğrenci yararlanmıştır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Yukarıdaki Tablo'da T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ili genelinde özel öğretimin payı incelendiği zaman okul öncesi, ortaokul ve ortaöğretimde Türkiye ortalamasının üzerine bir değer seyir etmiştir. Malatya ilinin İlkokul düzeyi ise Türkiye ortalamasının altında yer almaktadır.Malatya ilindeki kız çocuklarının okullaşma oranlarına bakıldığında ilkokul ve ortaokul kademesi için olumlu bir değer almıştır. Ortaöğretim de ise iyileştirme çalışmalarının devam ettiği görülmektedir. Bu hedefin gerçekleşmesi ile örgün eğitim ve öğretimin her kademesinde okullaşma oranının ve hayat boyu öğrenmeye katılımın, özellikle kız öğrenciler ve engelliler olmak üzere özel politika gerektiren grupların eğitime erişim olanaklarının ve özel öğretim kurumlarının payının artması beklenirken devamsızlığın ve erken ayrılmaların azalması en önemli hedefleren biridir. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)



Şekil 21 Malatya İlinde 2013 - 2017 Yılları Arasında Bitirilen Eğitim Düzeyi, 2017 (15 Yaş ve Üzeri)

Kaynak: TÜİK, 2017

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nun Malatya eğitim istatistiklerine göre Malatya'da sırasıyla en fazla lise (ortaöğretim) ve dengi okul, daha sonra ilkokul ve yüksek okul mezunu bulunmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Malatya Bölge Müdürlüğünün araştırmasına göre, Malatya eğitim istatistiklerinde 15 yaş ve üzerindeki toplam 591 bin 345 kişiyi içeren verilere yer vermiştir. Yukarıdaki grafikte ve aşağıda verilen Tabloda 'da Malatya ilinde 2013 – 2017 yılları arasında15 yaş ve üzeri nüfusa ait bitirilen eğitim düzeyi sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlardan anlaşılacağı üzere, Malatya'da 15 yaş ve üzerinde 591.345 kişi yer almaktadır. Malatya'da 15 yaş ve üzerindeki nüfusun % 24,57 oranı ile 146.620 kişi lise ve dengi meslek okulu mezunu, % 20,04 oranı ile 119.926 kişi ilkokul mezunu, % 15,13 oranı ile 88.346 kişi yüksek okul veya fakülte mezunu, % 14,25 oranı ile 82 561 kişi ortaokul veya dengi mesleki ortaokul mezunu, % 12,58 oranı ile 73.523 kişi ilköğretim mezunu, % 6,90 oranı ile 43.193 kişi okuma yazma bilmemekte, % 4,42 oranı ile 27.434 kişi okuma yazma bilmekte fakat bir okul bitirmemiştir. Malatya ilinde bitirilen % 0,8 oranı 4.735 kişi yüksek lisans mezunu, % 0,3 oranı ile 1.492 kişi doktora mezunudur. Malatya'da 15 yaş ve üzeri nüfusun % 0,60 oranı olan 515 kişinin ise eğitim durumu bilinmemektedir. (TÜİK, 2017)

Tablo 41 Malatya İlinde 2013 - 2017 Yılları Arasında Bitirilen Eğitim Düzeyi, 2017 (15 Yaş ve Üzeri)

Malatya İlinde 2013 – 2017 Yılları Arasında Bitirilen Eğitim Düzeyi, 2017 (15+ Yaş Üzeri)		
EĞİTİM DÜZEYİ	**YAŞ**	**ORAN (%)**
Okuma Yazma Bilmeyen	15 Yaş ve Üzeri	% 6,90
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	15 Yaş ve Üzeri	% 4,42
İlkokul	15 Yaş ve Üzeri	% 20,04
İlköğretim	15 Yaş ve Üzeri	% 12,58
Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	15 Yaş ve Üzeri	% 14,25
Lise ve Dengi Meslek Okulu	15 Yaş ve Üzeri	% 24,57
Yüksekokul veya Fakülte	15 Yaş ve Üzeri	% 15,13
Yüksek Lisans (5 veya 6 Yıllık Fakülteler Dahil)	15 Yaş ve Üzeri	% 1,22
Doktora	15 Yaş ve Üzeri	% 0,29
Bilinmeyen	15 Yaş ve Üzeri	% 0,60

Kaynak: TÜİK, 2017

Malatya ilinin eğitim yönünden verileri incelendiği zaman, ortaöğretim kurumlarının performansının incelenmesi, performansların belirtilmesi, karar vericilerin ve planlama organizasyonunda yer alan kişilerin, uzman ve araştırmacıların kullanabileceği bilgilerin sağlanması, kaynakların verimli bir şekilde üretilmesi açıkça belirlenmiştir. (TÜİK, 2017)

İşgücüne katılım oranlarını elde edebilmek ve verimli bir hale dönüştürebilmek için öğrenimine devam eden öğrencilerin verileri çok önemlidir. Malatya ilinde genç nüfusun işgücüne katılım oranları açısından öğrencilerin istatistik ve sonuçları önemli bir gösterge olduğu gibi, işgücü piyasasındaki nitelikli ve kalifiye ara eleman arz ihtiyacının karşılanabilmesi ve nitelikli işgücü politikasının izlenebilmesi açısından eğitim göstergelerinin statik ve dinamik olarak takibi zorunlu hale getirmiştir. Malatya ilinde nitelikli işgücü piyasası sonuçlarına ulaşılabilmesi için eğitim, büyüme ve bölgesel farklılık veri setlerinden ilki okullaşma oranının tespit edilmesidir. (İŞKUR, 2017)

Brüt olarak okullaşma oranın elde edilebilmesi için; ilgili öğrenim türü ve kademedeki tüm öğrencilerin, ait olduğu öğrenim türündeki teorik yaş grubunda bulunan toplam nüfusa bölünmesi ile elde edilen değerdir. Brüt okullaşma oranının elde edilmesinin yanında ayrıca, net okullaşma oranı verileri de bulunabilir. Net okullaşma oranlarının bulunması ise ilgili öğrenim türündeki teorik yaş grubunda bulunan öğrencilerin, ait olduğu öğrenim türündeki teorik yaş grubunda bulunan toplam nüfusa bölünmesi ile elde edilen oran net okullaşma oranı elde edilmektedir. (İŞKUR, 2017)

Tablo 42 Malatya İlinin Genel, Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Verileri, 2018

İlköğretim				Ortaöğretim						Ortaöğretim				Yeni mezunlardan, herhangi bir ildeki Üniversite veya yüksek okula kayıt olan								Farklar Toplamı
Mezuniyet Yılı	Mezun Sayısı			Kayıt Yılı	Yeni Kayıt Sayısı			Fark (i.ö)			Mezuniyet Yılı	Mezun Sayısı			Kayıt Yılı	Yeni Kayıt Sayısı			Fark (o.ö)			
	Kadın	Erkek	Toplam		Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam		Kadın	Erkek	Toplam		Lisans	Ön Lisans	AÖF	Toplam			
2018	5973	5729	11702	2018	6478	6192	12670	505	463	968	**2018**	6111	6558	12669	2018				5304			7365

Fark (i.ö)= İlk öğretim mezunu-ortaöğretim yeni kayıt sayısı

Fark (o.ö)= Ortaöğretim mezunu-Yeni mezunlardan, herhangi bir ildeki Üniversite veya yüksekokula kaydolan

Kaynak: Malatya İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2018

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nun Malatya eğitim istatistiklerine göre Malatya'da sırasıyla en fazla lise (ortaöğretim) ve dengi okul, daha sonra ilkokul ve yüksek okul mezunu bulunmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Malatya Bölge Müdürlüğünün araştırmasına göre, Malatya eğitim istatistiklerinde 15 yaş ve üzerindeki toplam 597.576 kişiyi içeren verilere yer vermiştir. İçinde ilk sırada % 24,57 oranı ile 146.828 kişi lise ve dengi meslek okulu mezunları gelmektedir. Lise ve dengi meslek okulu mezunlarından sonra % 20,04 oranı ile 119.770 kişi ilkokul mezunları, % 15,3 oran ile 90.435 kişi yüksekokul veya fakülte mezunları yer almaktadır. Sıralamaya devam edildiğinde ise, % 14,25 ile 85.417 kişi ortaokul veya dengi mesleki ortaokul mezunları gelmektedir. Aşağıda verilen Tablo'da 2018 yılında Malatya ilinde 15 yaş ve üzeri kişilerin bitirdikleri eğitim düzeyleri verilmiştir. (TÜİK, 2018)

Tablo 43 Malatya İlinde Bitirilen Eğitim Düzeyi, 2018 (15 Yaş ve Üzeri)

MALATYA İLİNDE BİTİRİLEN EĞİTİM DÜZEYİ, 2018 (15+ YAŞ ÜZERİ)		
EĞİTİM DÜZEYİ	**MALATYA (%)**	**TÜRKİYE (%)**
Okuma Yazma Bilmeyen	% 6,90	% 3,82
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	% 4,42	% 5,12
İlkokul	% 20,04	% 23,52
İlköğretim	% 12,58	% 14,24
Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	% 14,25	% 12,68
Lise ve Dengi Meslek Okulu	% 24,57	% 22,89
Yüksekokul veya Fakülte	% 15,13	% 15,15
Yüksek Lisans (5 veya 6 Yıllık Fakülteler Dahil)	% 1,22	% 1,46
Doktora	% 0,29	% 0,33
Bilinmeyen	% 0,60	% 0,77

Kaynak: TÜİK, 2018

Tablo 44 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İlinde Hayat Boyu Öğrenme Yaklaşımı Çerçevesinde İşgücü Piyasası ve Nitelikli İşgücü Göstergeleri ve Genel İstatistikleri, 2015 – 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İlinde Hayat Boyu Öğrenme Yaklaşımı Çerçevesinde İşgücü Piyasası ve Nitelikli İşgücü Göstergeleri ve Genel İstatistikleri, 2015-2019 Stratejik Raporu						
No	**Performas Göstergeleri**	**Türkiye Ortalaması**	**Önceki Yıllar**			**Hedefler**
		2014	**2012**	**2013**	**2014**	**2019**
1	Mesleki ve Teknik Ortaöğretim mezunlarının işgücüne katılım sayısı	-	-	-	1334	1400
2	Eğitim ve denklik yoluyla belge alan sayısı (kalfalık ve ustalık)	-	1327	1642	788	1000
3	Usta Öğretici Belgesi alan sayısı	-	181	341	428	500
4	Mesleki Eğitim Merkezinden işyeri açma belgesi alan sayısı	-	27	28	52	60
5	Okul, öğrenci veya öğretmenlerin yaptığı patent veya faydalı model başvuru sayısı	17	-	-		2
6	Organize Sanayi Bölgelerinde bulunan Özel Mesleki ve Teknik Okul Sayısı	20	-	-	1	2

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

Yukarıdaki Tablo'da T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2015 – 2019 yılı stratejik planı raporuna göre, 2014 – 2015 Eğitim – Öğretim yılı itibariyle Malatya ili genelinde Mesleki Eğitim Merkezinde eğitim ve denklik yoluyla 788 kursiyere Kalfalık Belgesi, Ustalık Belgesi, 428 kursiyere Usta Öğretici Belgesi, 52 kursiyere de İşyeri Açma Belgesi verilmiştir. Malatya ilinde Destekleme ve Yetiştirme Kurslarından kapsamında açılan kurslarımızda 28.926 öğrenci yararlanmıştır. (Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 - 2019)

Tablo 45 2014 - 2015 Eğitim - Öğretim Yılında Malatya İlinde Hayat Boyu Öğrenme Yaklaşımı Çerçevesinde İşgücü Piyasası ve Nitelikli İşgücü İle İlgili Yapılacak Çalışmalar, 2015 - 2019 Stratejik Raporu

2014 – 2015 Eğitim – Öğretim Yılında Malatya İlinde Hayat Boyu Öğrenme Yaklaşımı Çerçevesinde İşgücü Piyasası ve Nitelikli İşgücü İle İlgili Yapılacak Çalışmalar, 2015-2019 Stratejik Raporu		
Sıra	**Stratejiler**	**Sorumlu Şube**
1	Malatya ilinde önceki öğrenmelerin tanınmasına imkân sağlayacak şekilde ulusal ve uluslararası geçerliliğe sahip diploma ve sertifikasyon sistemi geliştirilerek, önceki öğrenmelerin tanınması kapsamında belge alan birey sayısı artırılacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
2	Malatya ilinde dezavantajlı bireyler başta olmak üzere HBÖ fırsatlarına erişen birey sayısı artırılacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
3	Malatya ilinde tüm yetişkinler özellikle kadınlar için temel ve sürekli eğitime eşit ölçüde erişimin, yetişkin eğitimi gelişim düzeyi artırılacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
4	Malatya ilinde bireylerin öğrenme fırsatları çeşitlendirilerek hayat boyu öğrenme faaliyetlerinin teşvik edilmesi sağlanacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
5	Malatya ilinde yetişkinlerin yenilikçilik ve bilişim teknolojileri gibi alanlarda bilgi ve becerilerini artırmaları teşvik edilecektir.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
6	Malatya ilinde oplumda yaşam boyu eğitim anlayışının benimsenmesi amacıyla e-öğrenme dâhil, yaygın eğitim imkanları geliştirilecek, eğitim çağı dışına çıkmış kişilerin açık öğretim fırsatlarından yararlanmaları teşvik edilecek, beceri kazandırma ve meslek edindirme faaliyetleri artırılacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
7	Malatya ilinde örgün öğretim imkânından yararlanamamış veya okulu yarıda bırakmak zorunda kalmış bireylere uzaktan öğretim ve yüz yüze eğitim imkânlarıyla öğrenimlerini tamamlamalarını sağlamak ve nitelikli hizmet sunarak eğitime erişimi artırılacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
8	Malatya ilinde toplumun uyum kapasitesini ve yaşam kalitesini yükseltmeye yönelik temel ve mesleki beceriler programlarına katılan yetişkin sayısı artırılacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
9	Maatya ilinde bireyin kişisel ve mesleki gelişim veya istihdam amacıyla gereksinim duyduğu rehberlik sisteminin içinde hayat boyu rehberlik yaklaşımının geliştirilmesi sağlanacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
10	Malatya ilinde mesleki ve teknik eğitim politikalarının belirlenmesine ilişkin süreçlerin, sektörün ve işgücü piyasasının	**MESLEKİ VE**

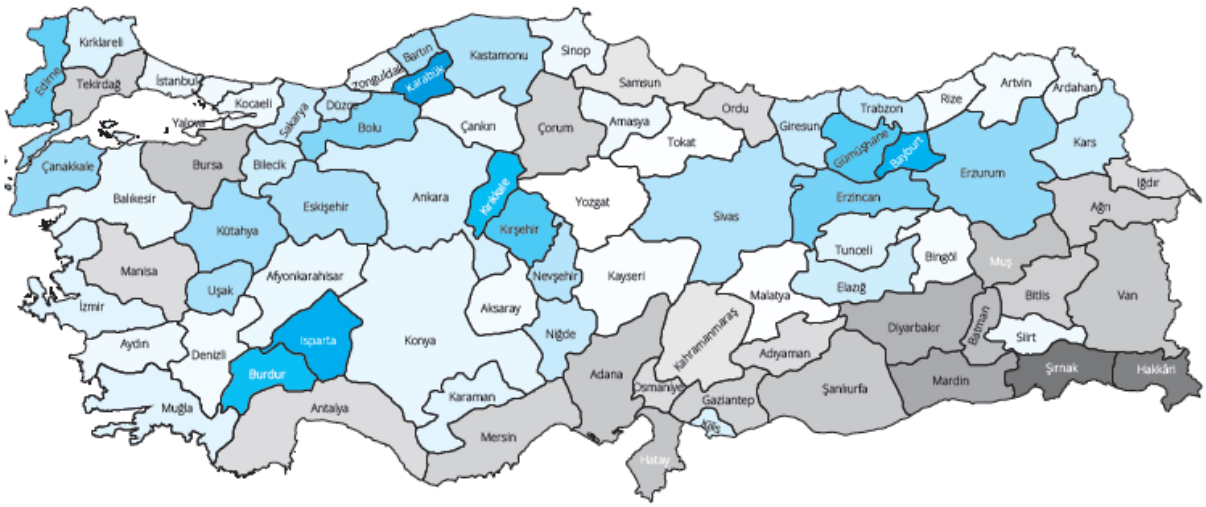
	taleplerine uygun şekilde yönlendirilebilmesi için başta sektör temsilcileri olmak üzere ilgili paydaşların bu süreçlere etkin katılımı sağlanacaktır.	**TEKNİK EĞİTİM**
11	Malatya ilinde mesleki ve teknik eğitimde girişimcilik, yaratıcılık ve yenilikçilik kültürünün yerleşmesi için mevcut süreçler değerlendirilerek gerekli düzenlemeler yapılacaktır	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
12	Malatya ilinde işyeri beceri eğitimi ve staj uygulamalarının etkin bir şekilde izlenip ve değerlendirilmesi sağlanacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
13	Malatya ilinde "Öğrenme Şenlikleri" uygulaması il genelinde yaygınlaştırılacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**
14	Malatya ilinde bireylerin aktif ve katılımcı vatandaş olmalarına yönelik farkındalık arttırılacaktır.	**HAYAT BOYU ÖĞRENME**

Kaynak: Malatya MEM, Stratejik Plan 2015 – 2019

2018 Verileri İle Yükseköğretim Kurulu Açısından Malatya İlinin 'Üniversite Karnesi'

2018 yılı illere göre 1.000 kişi başına düşen yükseköğretim kurumlarındaki öğrenci sayısı verilmiştir.

Bu verilere göre, 1.000 kişi başına düşen yükseköğretim kurumlarındaki öğrenci sayısı açısından Türkiye ortalaması 46 iken, bu ortalamanın en yüksek olduğu iller sırasıyla Karabük, Isparta ve Bayburt'dur. Bu ortalamanın en düşük olduğu iller ise sırasıyla Şırnak, Hakkari ve Şanlıurfa'dır. Genel olarak değerlendirildiğinde, ülkenin Ege sahili, Akdeniz sahili ve Güneydoğu illerindeki öğrenci yoğunluğunun ülkenin kuzey ve iç bölgelerindeki illere göre oldukça düşük olduğu verilerine ulaşılmıştır. (YÖK Raporu, 2019)



Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Malatya ilinde 2018 yılından itibaren Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS)'na başvuru yapan kişi sayısı 35.130'dur. Başvuru yapan üniversite adayları arasından 33.648 kişi

sınava girmiştir. Sınava giren üniversite adayları arasından tercih yapma hakkı kazanan kişi sayısı 26.644'dür. Tercih yapma hakkı kazanan üniversite adayları arasından tercih yapmayan kişi sayısı 10.481 kişidir. Tercih yapan kişi sayısı ise 16.163'dür. (YÖK Raporu, 2019)

Tablo 46 İllere ve Cinsiyete Göre Toplam Uluslararası Öğrenci Sayıları (2018)

İllere Ve Cinsiyete Göre Toplam Uluslararası Öğrenci Sayıları (2018)			
İl	**Erkek**	**Kadın**	**Toplam**
Kütahya	821	323	1.144
Muğla	823	267	1.090
Malatya	**677**	**390**	**1.067**
Zonguldak	752	305	1.057
Balıkesir	768	276	1.044

Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Malatya ilinde 2018 yılından itibaren Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) ile üniversitelere yerleşen aday sayısı 10.246'dır. Bu kişiler arasında Lisans düzeyine yerleşen aday sayısı 5.304'dür. Lisans düzeyinde Açıköğretim Fakülteleri'ne yerleşen aday sayısı 265 olurken, Açıköğretim Fakülteleri hariç 5.039 kişi üniversitelere yerleşmiştir. 2018 yılında toplam yerleşen kişiler arasından Önlisans düzeyine yerleşen aday sayısı 4.942'dir. Önlisans düzeyinde Açıköğretim Fakülteleri'ne yerleşen aday sayısı 1.406 olurken, Açıköğretim Fakülteleri hariç 3.536 kişi üniversitelere yerleşmiştir. Aşağıdaki Tablo'da Malatya İlinin Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) 2018 Yılı Özet Tablosu verilmiştir. (YÖK Raporu, 2019)

Tablo 47 Malatya İlinin Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) 2018 Yılı Özet Tablosu, 2018

Malatya İlinin Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) 2018 Yılı Özet Tablosu, 2018		
YKS Sınavı 2018	**Sayı**	**(%) Oran**
YKS Sınavına Başvuran	35.130	100
YK Sınavına Giren Aday	33.648	95,78
Tercih Yapma Hakkı Olan Aday	26.644	75,84
Tecih Yapmayan Aday	10.481	39,34
Tercih Yapan Aday	16.163	60,66
YKS Sınavı İle Yerleşen Aday	10.246	63,39
Lisans Düzeyi	5.304	51,77
Açıköğretim Fakültesi Hariç	5.039	95,00
Açıköğretim Fakültesi	265	5,00
Önlisans Düzeyi	4.942	48,23
Açıköğretim Fakültesi Hariç	3.536	71,55
Açıköğretim Fakültesi	1.406	28,45
Yerleşemeyen Aday	5.917	36,61

Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Malatya ilinde 2018 yılından itibaren Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) incelendiği zaman hiçbir yükseköğretim kurumuna yerleşemeyen üniversite aday sayısı ise 5.917'dir. Malatya ili, başarı sıralaması olarak 616.779 değeri olarak ortalama elde etmiş, Türkiye sıralaması olarak sayı şeklinde '16 sayı' başarısı elde etmiştir. Aşağıdaki Tablo'da Malatya İlinin Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) 2018 Yılı Başarı Sıra Tablosu verilmiştir. (YÖK Raporu, 2019)

Tablo 48 Malatya İlinin Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) 2018 Yılı Başarı Sıra Tablosu, 2018

Malatya İlinin Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) 2018 Yılı Başarı Sıra Tablosu, 2018	
Başarı Sıralaması	**Sayı**
Başarı Sırası Ortalaması	616.779
Türkiye Sıralaması	16

Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Malatya ilinin üniversite aday verilerinin incelenmesi adına ortaya çıkan Yükseköğretim Kurulu raporu ile aynı zamanda 'nüfus hareketliliği''ni analiz edebilecek, bu veriler ile Malatya ilinin bölge başarılarının da analizi yapılmaktadır. (YÖK Raporu, 2019)

Tablo 49 İllere Göre Yükseköğretim Kurum Sayıları (2019)

İllere Göre Yükseköğretim Kurum Sayıları (2019)		
İl	**Toplam Üniversite**	**Vakıf veya Vakıf MYO**
Eskişehir	3	-
Nevşehir	2	1
Malatya	**2**	**1**
Sivas	2	1

Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Yükseköğretim Kurulu 2019 yılı raporuna göre, illere göre yükseköğretim kurum sayıları tablosu incelendiğinde, Malatya ilinde devlet veya özel toplam üniversite sayısı 2 adettir. (YÖK Raporu, 2019)

Tablo 50 Malatya İlinde İkamet Edenlerin Yerleştiği Üniversite Türlerine Göre Dağılım Tablosu, 2018

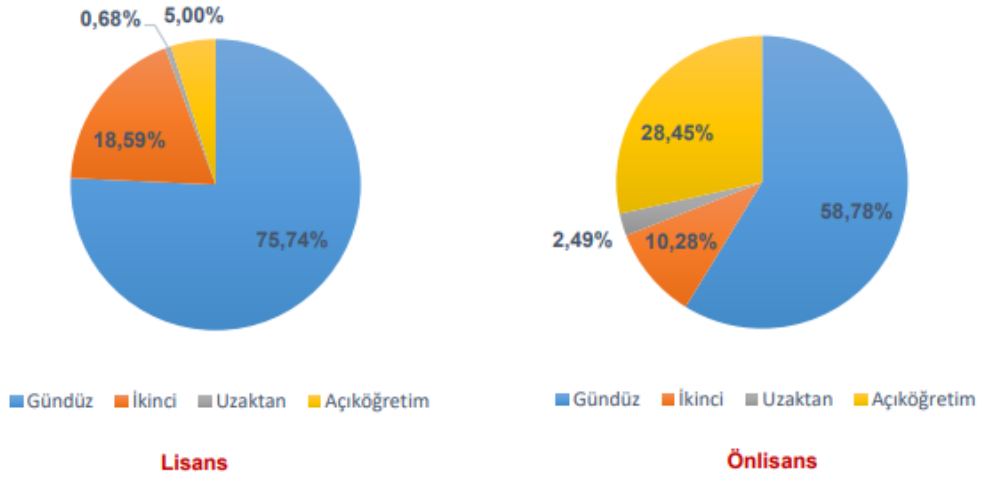
Malatya İlinde İkamet Edenlerin Yerleştiği Üniversite Türlerine Göre Dağılım Tablosu, 2018						
	LİSANS		**ÖNLİSANS**		**TOPLAM**	
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Toplam	**5.304**	**100,00**	**4.942**	**100,00**	**10.246**	**100,00**
Devlet	4.996	94,19	4.761	96,34	9.757	95,23
Vakıf	253	4,77	164	3,32	417	4,07
KKTC	49	0,92	17	0,34	66	0,64
Yurtdışı	6	0,11	0	0,00	6	0,06

Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Yukarıdaki Tablo'da Yükseköğretim Kurulu 2019 yılı raporuna göre, Malatya ilinde ikamet edenlerin yerleştiği üniversite türlerine göre dağılım tablosu yer almaktadır. Tablodaki veriler incelendiğinde, Malatya ilinde, genel düzeyi olarak % 100,00 oranı ile Malatya'da ikamet eden toplam 10.246 öğrenci üniversiteye yerleşmiştir. Bu toplam öğrenci sayılarından lisans düzeyinde % 100,00 oranı ile toplam 5.304 öğrenci yer almaktadır. Bu öğrenci sayılarından % 94,19 oranı ile 4.996 öğrenci devlet üniversitesinde, % 4,77 oranı ile 253 öğrenci vakıf üniversitesinde, % 0,92 oranı ile 49 öğrenci KKTC üniversitesinde ve % 0,11 oranı ile 6 öğrenci ise yurt dışında herhangi bir üniversite de öğrenime devam etmiştir. (YÖK Raporu, 2019)

Önlisans düzeyinde ise % 100,00 oranı ile toplam 4.942 öğrenci üniversitelere yerleşmiştir. Bu öğrenci sayılarından % 96,34 oranı ile 4.761 öğrenci devlet üniversitesinde, % 3,32 oranı ile 164 kişi vakıf üniversitesinde, % 0,34 oranı ile17 kişi KKTC üniversitesinde yer almakta ve % 0,00 oranı ile yurt dışında herhangi bir üniversiteye yerleşen öğrenci bulunmamaktadır. (YÖK Raporu, 2019)

Tablodaki veriler incelendiğinde, Malatya ilinde, genel düzeyi olarak % 100,00 oranı ile Malatya'da ikamet eden toplam 10.246 öğrenci üniversiteye yerleşmiştir. (YÖK Raporu, 2019)



Şekil 22 Malatya İlinde İkamet Edenlerin Üniversite Türlerine Göre Dağılım Grafiği, 2018
Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Tablo 51 Malatya İlinde İkamet Edenlerin Yerleştiği Üniversite Türlerine Göre Dağılım Tablosu, 2018

Malatya İlinde İkamet Edenlerin Yerleştiği Üniversite Türlerine Göre Dağılım Tablosu, 2018						
	LİSANS		ÖNLİSANS		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Toplam	**5.304**	**100,00**	**4.942**	**100,00**	**10.246**	**100,00**
Gündüz Eğitim	4.017	75,74	2.905	58,78	6.922	95,23
İkinci Öğretim	986	18,59	508	10,28	417	4,07
Uzaktan Eğitim	36	0,68	123	2,49	66	0,64
Açık Öğretim	265	5,00	1.406	28,45	6	0,06

Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Yukarıdaki Tablo'da Yükseköğretim Kurulu 2019 yılı raporuna göre, Malatya ilinde ikamet edenlerin yerleştiği üniversite türlerine göre dağılım tablosu yer almaktadır. Bu dağılım tablosunda yükseköğretim düzeyi yer almamakta, öğretim çeşidi yer almaktadır. Tablodaki veriler incelendiğinde, Malatya ilinde, genel düzeyi olarak % 100,00 oranı ile Malatya'da ikamet eden toplam 10.246 öğrenci üniversiteye yerleşmiştir. Bu toplam öğrenci sayılarından lisans düzeyinde gündüz eğitime yerleşen öğrenci sayısı % 75,74 oranı ile toplam 4.017 öğrenci yer almaktadır. Bu öğrenci sayılarından lisans düzeyinde ikinci öğretime yerleşen öğrenci sayısı % 18,59 oranı ile 986 kişi, lisans düzeyinde uzaktan eğitime yerleşen öğrenci sayısı % 0,68 oranı ile 36 kişidir. Lisans düzeyinde açık öğretime yerleşen öğrenci sayısı, % 5,00 oranı ile 265 kişidir. (YÖK Raporu, 2019)

Önlisans düzeyinde ise % 100,00 oranı ile toplam 4.942 öğrenci üniversitelere yerleşmiştir. Bu öğrenci sayılarından % 58,78 oranı ile 2.905 öğrenci gündüz eğitime, % 10,28 oranı ile 508 kişi ikinci öğretime, % 2,49 oranı ile 123 kişi uzaktan eğitime ve % 28,45 oranı ile 1.406 kişi açık öğretime yerleşen öğrenci yer almaktadır. (YÖK Raporu, 2019)

Tablodaki veriler incelendiğinde, Malatya ilinde, genel düzeyi olarak % 100,00 oranı ile Malatya'da ikamet eden toplam 10.246 öğrenci üniversiteye yerleşmiştir. Hem lisans hem de önlisans düzeyinde gündüz eğitimine yerleşen öğrenci sayısı % 95,23 oranı ile 6.922 kişi, % 4,07 oranı ile 417 kişi ikinci öğretime, % 0,64 oranı ile 66 kişi uzaktan eğitime ve % 0,06 oranı ile 6 kişi ise açık öğretime yerleşmiştir. (YÖK Raporu, 2019)

Tablo 52 Malatya İlinde İkamet Edenlerin Yerleştikleri Bölgerelere Göre Dağılım Tablosu (Açıköğretim Hariç), 2018

Malatya İlinde İkamet Edenlerin Yerleştikleri Bölgelere Göre Dağılım Tablosu (Açıköğretim Hariç) 2018						
	LİSANS		**ÖNLİSANS**		**TOPLAM**	
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Toplam	**5.039**	**100,00**	**3.536**	**100,00**	**8.575**	**100,00**
DOĞU ANADOLU	2.579	51,18	1.848	52,26	4.427	51,63
İÇ ANADOLU	701	13,91	388	10,97	1.089	12,70
MARMARA	653	12,96	322	9,11	975	11,37
KARADENİZ	400	7,94	453	12,81	853	9,95
AKDENİZ	221	4,39	222	6,28	443	5,17
EGE	239	4,74	140	3,96	379	4,42
GÜNEYDOĞU ANADOLU	191	3,79	146	4,13	337	3,93
KKTC	49	0,97	17	0,48	66	0,77
YURTDIŞI	6	0,12	0	0,00	6	0,07

Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Yukarıda verilen Tablodaki veriler incelendiğinde, Malatya ilinde ikamet eden öğrencilerin bölgelere göre dağılım tablosu verilmiştir. Tablodaki verilen bilgiler açık öğretim düzeyi hariç olarak sonuçlandırılmıştır. Malatya ilinde ikamet eden öğrencilerin bölgelere dağılımında, hem lisans hem de önlisans düzeyinde % 100,00 oranı ile toplam 8.875 öğrenci yer almaktadır. Yer alan öğrencilerden, % 100,00 oranı ile 5.039 kişi lisans düzeyine, % 100,00 oranı ile 3.536 kişi ise önlisans düzeyine yerleşmiştir. (YÖK Raporu, 2019)

-2018 Verileri İle Yükseköğretim Kurulu Açısından Malatya İlinin 'Üniversite Karnesi' İle İlgili Kısa Bilgiler

2019 Yükseköğretim Kurulu Raporu'na göre, Malatya ili genelinde sınava giren öğrenci sayısı 33.648'dir. 4 yıllık lisans düzeyine yerleşen aday sayısı (Açık öğretim Hariç) %5,039 kişidir. Yüzdelik açısından bakıldığında Malatya ilinde sınava girenlerin yerleşme oranı ortalaması % 14,95 oranında bir değere sahiptir. (YÖK Raporu, 2019)

2019 Yükseköğretim Kurulu Raporu'na göre, Malatya ili genelinde 2 yıllık ön lisans düzeyine giren öğrenci sayısı 3.536 adettir. Yüzdelik açısından bakıldığında; % 10,50 oranında bir değere sahiptir. (YÖK Raporu, 2019)

2019 Yükseköğretim Kurulu Raporuna göre, Malatya ili genelinde 4 yıllık lisans düzeyine yerleştirmede % 14,97 oranı ile 61.sırada, 2 yıllık ön lisans düzeyine yerleştirmede ise % 10,50 oranı ile 73.sırada yer almıştır. Malatya ili genelinde, lisans ve önlisans düzeyi toplam yerleştirmede ise % 25,48 oranı ile 72.sırada yer almıştır. Ayrıca, Malatya ilinde ön lisans düzeyine yerleşen öğrenci payı ortalaması % 10,50 oranı ile sonuçlandırılmıştır. (YÖK Raporu, 2019)

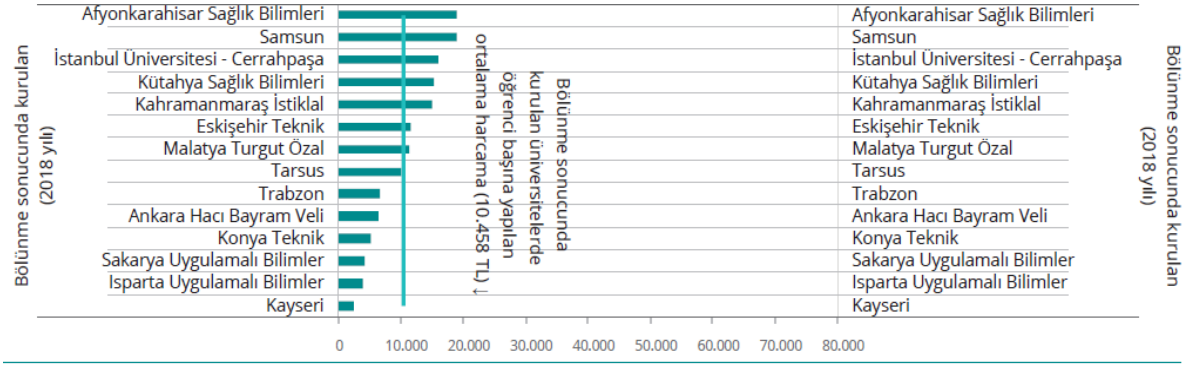
Tablo 53 Bölümler İtibariyle Malatya İlinde İŞKUR'a Bağlı Kişilerin Yüksek Okulda Kayıtlı ve Mezun Öğrenci Sayısı

BÖLÜMLER	2017-2018 Mezun		2018 Yeni Kayıt	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
Diş Hekimliği Fakültesi	33	36	221	255
Eczacılık Fakültesi	39	19	246	131
Eğitim Fakültesi	647	251	2903	1562
Fen Edebiyat Fakültesi	150	85	2588	1349
Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi	54	48	357	355
Hukuk Fakültesi	61	53	459	419
Hemşirelik Fakültesi	-	-	200	95
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	403	409	2644	2974
İlahiyat Fakültesi	205	80	1961	1171
İletişim Fakültesi	57	37	490	595
Mühendislik Fakültesi	148	287	1.041	2.767

Sağlık Bilimleri Fakültesi	0	0	1.478	481
Spor Bilimleri Fakültesi	49	120	64	147
Su Ürünleri Fakültesi	2	0	2	-
Tıp Fakültesi	82	100	797	858
Ziraat Fakültesi	34	24	156	198
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu	51	136	216	575
Devlet Konservatuvarı Müdürlüğü	6	11	79	52
Malatya Sağlık Yüksekokulu	257	108	999	527
Adalet Meslek Yüksekokulu	47	46	204	238
Akçadağ Meslek Yüksekokulu	24	18	162	225
Arapgir Meslek Yüksekokulu	20	16	451	637
Battalgazi Meslek Yüksekokulu	46	36	262	397
Darende Bekir Ilıcak Meslek Yüksekokulu	31	32	162	217
Doğanşehir Vahap Küçük Meslek Yüksekokulu	-	-	2	9
Hekimhan Mehmet Emin Sungur Meslek Yüksekokulu	28	43	124	261
Kale Meslek Yüksekokulu	1	0	36	61
Kale Turizm ve Otel İşletmeciliği Meslek Yüksekokulu	14	17	66	114
Malatya Meslek Yüksekokulu	168	383	1.115	3.464
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu	220	92	943	493
Sürgü Meslek Yüksekokulu	12	9	34	56
Yakınca Meslek Yüksekokulu	6	8	103	437
Yeşilyurt Meslek Yüksekokulu	14	27	81	148
Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Doktora)	7	13	66	134
Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans)	14	11	198	233
Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora)	0	6	71	181
Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans)	17	20	269	497
Karaciğer Nakli Enstitüsü (Doktora)	0	0	-	14
Karaciğer Nakli Enstitüsü (Yüksek Lisans)	1	0	11	4
Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Doktora)	15	6	133	111
Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans)	18	15	243	175
Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora)	14	28	124	405
Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans)	32	80	575	1.271
Pedagojik Formasyon Eğitimi	896	301	1374	709

Kaynak: İŞKUR, 2018

Yukarıda verilen Tablo ‘da Yükseköğretim Kurulu 2019 yılı raporuna göre 2018 yılında üniversite bölümleri itibari ile Malatya İlinde İŞKUR’a bağlı kişilerin yüksekokulda kayıtlı ve mezun öğrenci sayıları verilmiştir. 2017 – 2018 eğitim – öğretim yılı mezunu öğrenci sayıları ve bölümleri, 2018 yılından itibaren yeni kayıt yapan öğrenci sayıları ve bölümleri yer detaylı bir şekilde yer almaktadır. (YÖK Raporu, 2019)



Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Yukarıda verilen Şekil ‘de ise Yükseköğretim Kurulu 2019 yılı raporuna göre, 2018 yılında Türkiye’de genel olarak üniversiteler itibari ile 2018 yılı ve sonrasında bölünme, ayrılma sonucu kurulan ve bölünme, ayrılma sonucunda kurulan üniversitelerde öğrenci başına yapılan ortalama harcama (10.458 TL) portföy bilgileri yer almaktadır. Yukarıdaki grafik şekli incelendiğinde, Malatya Turgut Özal Üniversitesi’nin de yer aldığı grafikte kurulan üniversitelerde öğrenci başına yapılan ortalama harcama ve portföy bilgileri yer almaktadır. (Yükseköğretime Bakış, 2019)

Tablo 54 Malatya İlinde İkamet Edenlerin Yerleştikleri İllere Göre Dağılım Tablosu (Açıköğretim Hariç), 2018

Malatya İlinde İkamet Edenlerin Yerleştikleri İllere Göre Dağılım Tablosu (Açıköğretim Hariç) 2018						
	LİSANS		**ÖNLİSANS**		**TOPLAM**	
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Toplam	**5.039**	**100,00**	**3.536**	**100,00**	**8.575**	**100,00**
MALATYA	**1.930**	**38,30**	**1.369**	**38,72**	**3.299**	**38,47**
İSTANBUL	453	8,99	191	5,40	644	7,51
ELAZIĞ	391	7,76	204	5,77	595	6,94
ANKARA	245	4,86	40	1,13	285	3,32
SİVAS	113	2,24	161	4,55	274	3,20
ERZİNCAN	96	1,91	107	3,03	203	2,37
ADIYAMAN	86	1,71	68	1,92	154	1,80
İZMİR	119	2,36	32	0,90	151	1,76

KONYA	91	1,81	31	0,88	122	1,42
ERZURUM	45	0,89	59	1,67	104	1,21

Kaynak: YÖK Raporu, 2019 Yükseköğretim Bilgi Sistemi

Yukarıda verilen Tabloda Yükseköğretim Kurulu 2019 yılı raporuna göre, 2018 yılında Malatya ilinde ikamet eden kişilerin yerleştikleri üniversitelerde illere göre dağılım verileri yer almaktadır. Açık öğretim şekli hariç, Önlisans ve lisans eğitim kademelerinin uzaktan eğitim, ikinci öğretim, gündüz eğitim verileri yer almaktadır. Malatya ilinde ikamet eden ve tablodaki illere yerleşen toplam öğrenci sayısı % 100,00 oranı ile 8.575 kişidir. Bu verilere göre, Malatya ilinde ikamet eden ve Malatya'da üniversiteye yerleşen toplam öğrenci sayısı % 100,00 oranı ile 3.299 kişidir. Lisans düzeyinde yerleşen öğrenci sayısı % 38,30 oranı ile 1.930 kişidir. Önlisans düzeyinde yerleşen öğrenci sayısı ise % 38,72 oranı ile 1.369 kişidir. (YÖK Raporu, 2019)

Tablo 55 Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen İstihdam Garantili Meslek Kursları, 2018

Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen İstihdam Garantili Meslek Kursları, 2018							
Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Meslek Kursları	**Açılan Kurs Sayısı**	**Katılan Kursiyer Sayısı**			**İşe Yerleştirilen Kursiyer Sayısı**		
		Kadın	**Erkek**	**Toplam**	**Kadın**	**Erkek**	**Toplam**
Dokuma Konfeksiyon Makineci	5	45	59	104	6	15	21
Müşteri Hizmetleri Satış ve Hizmet Yetkilisi	1	19	5	24	10	0	10
Zikzak Makineci	1	12	0	12	6	0	6
Saraciye Montajcısı	3	0	76	76	0	14	14
Trikotajcı/Endüstriyel Örmeci	1	10	17	27	4	7	11
Düz Dikiş Makineci	1	7	18	25	7	12	19
Toplam	**12**	**93**	**175**	**268**	**33**	**48**	**81**

Kaynak: İŞKUR, Mesleki Gelişim Raporu 2017 - 2018

Yukarıda verilen Tablo 'da Malatya ilinde İŞKUR ve Diğer Formal – İnformal olarak düzenlenen eğitimler, işbaşı proğram ve kurslara ilişkin veriler yer almaktadır. 2018 yılı İŞKUR verilerine göre, Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde düzenlenen meslek kursları;

'Dokuma Konfeksiyon Makineci, Müşteri Hizmetleri Satış ve Hizmet Yetkilisi, Zikzak Makineci, Saraciye Montajcısı, Trikotajcı/Endüstriyel Örmeci, Düz Dikiş Makineci'' dir. 2018 yılı İŞKUR verilerine göre istihdam garantili meslek kurslarından 'Dokuma Konfeksiyon Makineci' kursu en fazla açılan eğitim kursu olarak belirtilmiştir. (İŞKUR, 2018)

Tablo 56 Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Engelliere Yönelik Kurslar, 2018

Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Engellilere Yönelik Kurslar, 2018							
Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Engellilere Yönelik Kurslar	**Açılan Kurs Sayısı**	**Katılan Kursiyer Sayısı**			**İşe Yerleştirilen Kursiyer Sayısı**		
		Kadın	**Erkek**	**Toplam**	**Kadın**	**Erkek**	**Toplam**
Istampacı-Ayakkabı	1	0	12	12	0	0	0
Toplam	**1**	**0**	**12**	**12**	**0**	**0**	**0**

Kaynak: İŞKUR, Mesleki Gelişim Raporu 2017 – 2018

Yukarıda verilen Tablo 'da Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde düzenlenen engellilere yönelik kurs sayıları ve işe yerleştirilen kursiyer verileri yer almaktadır. Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde düzenlenen engellilere yönelik kurslar; 'Istampacı – Ayakkabı' kursu açılmıştır. 2018 yılı İŞKUR verilerine göre 1 adet açılan bu kursa, katılımcı sayısı ve işe yerleştirilen kursiyer verilerine yer verilmiştir. (İŞKUR, 2018)

Tablo 57 Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Toplum Yararına Proğramlar ve Kurslar 2018

Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Toplum Yararına Proğramlar ve Kurslar, 2018							
Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen TYP Kurslar	**Açılan Kurs Sayısı**	**Katılan Kursiyer Sayısı**			**İşe Yerleştirilen Kursiyer Sayısı**		
		Kadın	**Erkek**	**Toplam**	**Kadın**	**Erkek**	**Toplam**
Beden İşçisi	53	2704	4105	6809	2704	4105	6809
Toplam	**53**	**2704**	**4105**	**6809**	**2704**	**4105**	**6809**

Kaynak: İŞKUR, Mesleki Gelişim Raporu 2017 – 2018

Yukarıda verilen Tablo 'da Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde düzenlenen toplum yararına proğram ve kurs verileri yer almaktadır. Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde düzenlenen TYP (Toplum Yararına Proğramlar) 'da Beden İşçisi statü ve pozisyonu yer almaktadır. Beden İşçisi pozisyonunda açılan kurs sayısı 53'dür. 2018 yılı İŞKUR verilerine göre Malatya ilinde Beden İşçisi pozisyonunda kursa katılan kursiyer sayısı toplam 6809'dur. Bu sayının 2.704'ü Kadın, 4.105'i Erkek'dir. Toplum Yararına Proğram eğitiminden sonra işe yerleştirilem kursiyer sayısı toplam 6.809'dur. Bu sayının 2.704'ü Kadın, 4.105'i ise Erkek'dir. (İŞKUR, 2018)

Tablo 58 Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Girişimcilik Kurs ve Kursiyer Verileri, 2018

Girişimcilik							
Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Girişimcilik Kurs ve Kursiyer Verileri	**Açılan Kurs Sayısı**	**Katılan Kursiyer Sayısı**			**İşe Yerleştirilen Kursiyer Sayısı**		
		Kadın	**Erkek**	**Toplam**	**Kadın**	**Erkek**	**Toplam**
İşletmeci	54	641	664	1305	0	0	0
Toplam	**54**	**641**	**664**	**1305**	**0**	**0**	**0**

Kaynak: İŞKUR, Mesleki Gelişim Raporu 2017 – 2018

Yukarıda verilen Tablo ‘da Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde düzenlenen girişimcilik ve kursiyer verileri yer almaktadır. 2018 yılı İŞKUR verilerine göre Malatya ilinde Girişimcilik alanında İşletmeci meslek eğitimi verilmiştir. İşletmeci – Girişimcilik adı altında açılan kurs sayısı 54 adettir. Malatya ilinde bu kursa katılan kursiyer sayısı toplam 1.305’dir. Bu sayının 641’i Kadın, 664’ü ise Erkek’dir. (İŞKUR, 2018)

Tablo 59 Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Genel Meslek Kursları Genel Veri Toplamları, 2018

Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Genel Meslek Kursları Genel Veri Toplamları, 2018							
Malatya İlinde İŞKUR Bünyesinde Düzenlenen Genel Meslek Kursları	**Açılan Kurs Sayısı**	**Katılan Kursiyer Sayısı**			**İşe Yerleştirilen Kursiyer Sayısı**		
		Kadın	**Erkek**	**Toplam**	**Kadın**	**Erkek**	**Toplam**
Makineci (Dikiş)	7	24	33	57	3	5	8
Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi	8	133	183	316	91	116	207
Kalite Kontrolcü	1	1	4	5	0	0	0
Ütücü	2	2	2	4	0	0	0
Dokuma Makineleri Operatörü Ve Ayarcısı	2	1	32	33	0	0	0
Kalite Kontrolcü-Tekstil	9	44	86	130	8	14	22
Torna Tezgahı Operatörü	1	0	2	2	0	0	0
İşletmeci	54	641	664	1305	0	0	0
Toplam	**84**	**846**	**1006**	**1852**	**102**	**135**	**237**

Kaynak: İŞKUR, Mesleki Gelişim Raporu 2017 – 2018

Yukarıda verilen Tablo ‘da Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde düzenlenen genel meslek kurslarının veri olarak toplam sonuçlarına yer verilmiştir. 2018 yılı İŞKUR verilerine

göre Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde düzenlenen genel meslek kursları; Makineci (Dikiş), Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi, Kalite Kontrolcü, Ütücü, Dokuma Makineleri Operatörü ve Ayarcısı, Kalite Kontrolcü – Tekstil, Torna Tezgahı Operatörü ve İşletmeci'dir. Veriler incelendiği zaman, Malatya ilinde İŞKUR bünyesinde en fazla açılan kurs sayısı İşletmeci (Girişimcilik)'dir. İşletmeci kursunu sırasıyla, Kalite Kontrolcü – Tekstil, Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi ve Makineci (Dikiş) kursları takip etmektedir. Ayrıca, Tablo'da meslek kursları ile ilgili kurs sayısı, kursiyer sayısı (Erkek, Kadın Toplam) ve kurs eğitimleri sonucunda işe yerleştirilen kursiyer sayısı (Erkek, Kadın Toplam) yer almaktadır. (İŞKUR, 2018)

Malatya İlinin İşgücü Durumu

İşgücü piyasası, işgücü arzı ve talebinin karşılaşarak iş emek gücünün fiyatı olan ücret düzeyinin ve çalışma koşullarının belirtildiği piyasalar olarak adlandırılmaktadır. İşgücünü arz edenler ile işgücünü talep edenlerin buluştuğu ortam olan işgücü piyasaların etkin işleyişi için arz ve talep yönünün nitelik ve nicelik anlamında analizlerinin yapılmasını gerekli kılmaktadır. (Kalkan, 2017)

Tablo 60 2017 - 2018 Yılı Verilerine Göre Malatya İlinde En Fazla Açık İş Olan Meslek ve Meslek Grupları, 2018

2017 – 2018 Yılı Verilerine Göre Malatya İlinde En Fazla Açık İş Olan Meslek ve Meslek Grupları, 2018	
Meslek ve Meslek Grubu	**Açık İş Sayısı**
Beden İşçisi (Genel)	11.594
Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi	1.093
Makineci (Dikiş)	1.028
Müşteri Temsilcisi	872
Konfeksiyon İşçisi	809
Satış Danışmanı / Uzmanı	636
Büro Memuru (Genel)	508
Beden İşçisi (Temizlik)	341
Ütücü	339
Kalite Kontrolcü	322

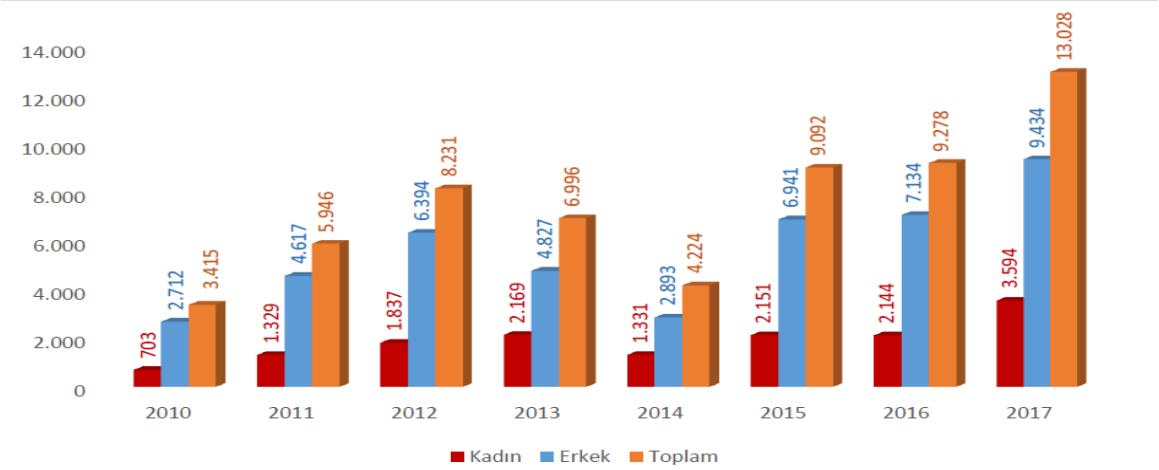
Kaynak: İŞKUR, Mesleki Gelişim Raporu 2017 – 2018

Yukarıda verilen Tablo 'da 2017 – 2018 yılı verilerine göre Malatya ilinde en fazla açık iş olan meslek ve meslek grupları ile ilgili veriler yer almaktadır. Bu verilere göre; 2017 yılında 24.742 kişi olarak açık iş sonucu ortaya çıkmıştır. Toplam olarak verilen açık iş sayısının 11.594'ünü Beden İşçisi (Genel) mesleği oluşturmaktadır. Verilen bu sayı ile Beden İşçisi (Genel) açık iş sayısının % 46,8'ini oluşturmaktadır. Sırasıyla açık işi takip eden

meslek ve meslek grupları ise; Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi ve Makineci (Dikiş) meslekleri olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. (İŞKUR, İPA, 2018)

İşgücü, bir ülkede emek arzını insan sayısı yönünden ifade eden ve bir ülkedeki nüfusun üretici durumda bulunan, iktisadi faaliyete katılan kısmı olarak adlandırılmaktadır. Genel olarak işgücü istatistik kavramı olarak, 14 yaşından büyük ve 65 yaşını geçmeyen ve gelir elde edilecek bir işte çalışanların toplamını ifade eden bir kavram olarak bilinmektedir. Nitelikli iş gücü, herhangi bir piyasada sektör üzerinde eğitim almış ve o iş üzerinde gerekli bilgiye sahip, uzlaşmış insan gücü olarak bilinmektedir. Herhangi bir sektörde veya genellikle tüm iş alanlarında geçerli bir kimliktir. İşini bilen, işe hakim olan ve o iş konusunda tüm alt yapı eğitimini almış kişilerin iş bulması hiç bir zaman zor olmayacaktır. Sektörde kişinin sahip olduğu özellikleri oldukça önemli ve değerlidir. (Kalkan, 2017)

İşgücü politikası ile birlikte, 2017 – 2018 İŞKUR verilerine göre, 2017 yılında işe yerleştirme sayısında olumlu bir artış görülmüştür. İşe yerleştirme politikası içerisinde, 2017 yılında Malatya İŞKUR İl Müdürlüğü tarafından 13.028 kişi işe yerleştirilmiştir. Kadın işgücü politikası da göz önünde alındığı zaman, işe yerleşen bu toplam kişiler içerisinde, % 27,5 'ini Kadın cinsiyet oranı oluşturmuştur. Bu verilerden yola çıkarak, 2017 yılında nitelikli kadın işgücü sayısı yaklaşık 1,5 katına ulaşmıştır. (İŞKUR, İPA, 2018)



Şekil 23 2010 - 2017 Yılları Arası Malatya İlinde İŞKUR Tarafından İşe Yerleştirme Sayıları ve Oranları

Kaynak: İŞKUR, Mesleki Gelişim Raporu 2017 – 2018 Yukarıda verilen Şekil 'de İŞKUR 2017 – 2018 verilerine göre, 2010 – 2017 yılları arasında Malatya ilinde İŞKUR tarafından işe yerleştirme sayıları ve oranları verilmiştir. Malatya ilinde 2014 yılında işe yerleştirme açısından bir düşüş yaşanmıştır. Asgari ücret düzeyi, ekonomik düzey, sektör açısından yaşanan belirsizlikler ve ekonomide yaşanan genel durgunluk problemleri Malatya ilinin genel işgücü politikasını olumsuz etkilemiştir. 2017 yılından itibaren il genelinde, önceki yıllara göre işe yerleştirme açısından iyileştirme yapılmış ve önemli çalışmalar, proğramlar ve kurslar ile işgücü nitelik açısından olumlu gelişmeler elde etmiştir. (İŞKUR, İPA, 2018)

Malatya ilinde 2014 yılında işe yerleştirme açısından bir düşüş yaşanmıştır. 2014 yılı ve öncesinde Malatya ili ve bölgesinde (TRB1: Malatya, Elazığ, Tunceli, Bingöl, TRB1) yaşanan işsizlik oranları aşağıdaki Tablo 'da verilmiştir. Malatya ilindeki işsizlik oranının Türkiye ve bölge ortalamasından daha olumlu ve pozitif bir değere sahiptir. Fakat Bingöl ve Tunceli illerinin ise daha kötü değerlerde olduğu görülmektedir. (Sosyal Analiz, 2017)

Tablo 61 2014 Yılı ve Öncesinde Malatya İli ve Bölgesinde (TRB1: Malatya, Elazığ, Tunceli, Bingöl, TRB1) Yaşanan İşsizlik Oranları

2014 Yılı Ve Öncesinde Malatya İli Ve Bölgesinde (TRB1: Malatya, Elazığ, Tunceli, Bingöl, TRB1) Yaşanan İşsizlik Oranları					
	İşsizlik Oranı (%) – 2008 Yılı	**İşsizlik Oranı (%) – 2009 Yılı**	**İşsizlik Oranı (%) – 2010 Yılı**	**İşsizlik Oranı (%) – 2011 Yılı**	**İşsizlik Oranı (%) – 2012 Yılı**
MALATYA	**11,5**	**14,6**	**9,5**	**8,4**	**-**
ELAZIĞ	15,5	18,1	12,6	10,6	-
BİNGÖL	14,8	17,8	12,5	9,3	-
TUNCELİ	17,9	18,6	11,5	12,5	-
TRB1	**14,5**	**16,8**	**11,9**	**10,2**	**8,5**
TÜRKİYE	11,0	14,0	11,9	9,8	9,2

Kaynak: TÜİK, 2013 (-) Veriler 2013 yılında TÜİK tarafından yayınlanmamıştır.

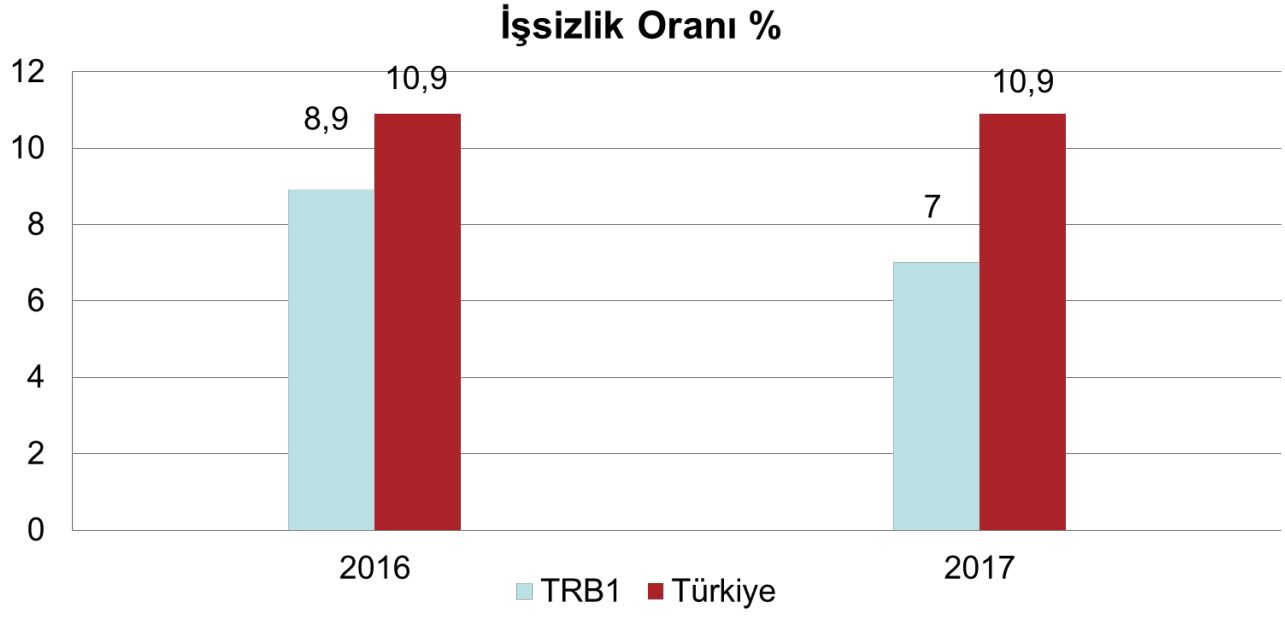
Aşağıda verilen Tablo 'da İŞKUR 2017 – 2018 verilerine göre, 2017 yılı ve sonrasında Malatya ilinde İŞKUR tarafından Malatya ilinde meslek ve meslek gruplarına göre işe yerleştirme verileri yer almaktadır. Tablo'daki verilere göre, toplam olarak 6.217 kişi ile Beden İşçisi (Genel) mesleği ve meslek grubu işe yerleştirmede 1.sırada yer almıştır. Beden İşçisi (Genel) mesleği için verilen bu sayı, işe yerleştirme sayısının % 47,7 oranını oluşturmaktadır. Bu mesleği Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi ve Konfeksiyon İşçisi meslekleri sırasıyla takip etmiştir. Malatya ilinde kadın işgücü politikası dikkate alınarak, kadınlar en çok Beden İşçisi (Genel) ve Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi mesleklerinde işe yerleştirilerek nitelikli bir yapıya oluşurken erkekler de en çok Beden İşçisi (Genel) ve Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi mesleklerinde işe yerleştirilme oranı sonucu ortaya çıkmıştır. (İŞKUR, İPA, 2018)

Tablo 62 2017 - 2018 Yılı Verilerine Göre Malatya İlinde Meslek ve Meslek Gruplarına Göre İşe Yerleştirme, 2018

2017 – 2018 Yılı Verilerine Göre Malatya İlinde Meslek ve Meslek Gruplarına Göre İşe Yerleştirme, 2018			
Meslek ve Meslek Grubu	**Erkek**	**Kadın**	**Genel Toplam**
Beden İşçisi (Genel)	5.188	1.029	6.217
Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi	379	393	772
Konfeksiyon İşçisi	328	218	546
Müşteri Temsilcisi	247	266	513
Makineci (Dikiş)	356	132	488
Satış Danışmanı / Uzmanı	206	150	356
Büro Memuru (Genel)	149	200	349
Reyon Görevlisi	179	56	235
Düz Dikiş Makineci	106	72	178
Müşteri Hizmetleri Görevlisi / Asistanı	113	64	177

Kaynak: İŞKUR, Mesleki Gelişim Raporu 2017 – 2018

Yukarıda verilen Tablo ‘da İŞKUR 2017 – 2018 verilerine göre, 2017 yılı ve sonrasında Malatya ilinde İŞKUR tarafından Malatya ilinde meslek ve meslek gruplarına göre işe yerleştirme verilerinde, kadın işe yerleştirmenin erkek işe yerleştirme oranında fazla olduğu meslekler ise Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi, Müşteri Temsilcisi ve Büro Memuru (Genel) meslekleri olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. (İŞKUR, İPA, 2018)



Kaynak: TÜİK, 2017- 2018

Şekil 24 Malatya İlinin (TRB1 Bölgesinin) ve Türkiye'nin 2017 Yılı İşsizlik Oranı % 'lik Dilimi Grafiği

Tablo 63 Türkiye ve TRB1 Bölgesi (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)' nin 2016 ve 2017 Yılları İşsizlik Oranları (%)

Türkiye ve TRB1 Bölgesi(Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)'nin 2016 ve 2017 Yılları İşsizlik Oranları (%)		
Ülke ve İller	**2016 İşsizlik Oranı (%)**	**2017 İşsizlik Oranı (%)**
Türkiye	% 10,9	% 10,9
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) Bölgesi	% 8,9	% 7

Kaynak: TÜİK, 2017- 2018

Yukarıda verilen Şekil 'de ve Tablo'da Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nun 2018 yılı verilene göre, Malatya ilinin (TRB1: Malatya, Elazığ, Tunceli, Bingöl, TRB1) ve Türkiye'nin 2016, 2017 yıllarının %'lik olarak işsizlik oranları verilmiştir. TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) Bölgesi'nin 2016 yılında işsizlik oranı % 8,9 değeri olarak ifade edilmiştir. Genel olarak Türkiye'de ise 2016 yılı işsizlik oranı % 10,9 olarak tespit edilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumunun 2018 yılı verilerine göre, TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) Bölgesi'nin 2017 yılı işsizlik oranı % 7 olurken, genel olarak 2017 yılında Türkiye'de yaşanan işsizlik oranı % 10,9 olarak tespit edilmiştir. (TÜİK, 2018)

Tablo 64 Malatya İlinde İŞKUR'a Kayıtlı İşsizlerin Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımı Tablosu

Malatya İlinde İŞKUR'a Kayıtlı İşsizlerin Yaş Ve Cinsiyete Göre Dağılımı Tablosu																							
Toplam			**15–19 Yaş Grubu**			**20–24 Yaş Grubu**			**25–29 Yaş Grubu**			**30–34 Yaş Grubu**			**35–39 Yaş Grubu**			**40–44 Yaş Grubu**			**45–64 Yaş Grubu**			**65+ Yaş Grubu**		
KADIN	**ERKEK**	**TOPLA**	**KADIN**	**ERKEK**	**TOPLA**	**KADIN**	**ERKEK**	**TOPLA**	**KADIN**	**ERKEK**	**TOPLA**	**KADIN**	**ERKEK**	**TOPLA**	**KADIN**	**ERKEK**	**TOPLA**	**KADIN**	**ERKEK**	**TOPLA**	**KADIN**	**ERKEK**	**TOPLA**	**KADIN**	**ERKEK**	**TOPLA**
14795	18115	32910	476	548	1024	2879	3274	6144	2826	3459	6285	2322	2856	5278	2153	2656	4809	1719	2209	3928	2399	3062	5461	30	51	81

Kaynak: İŞKUR, 2018

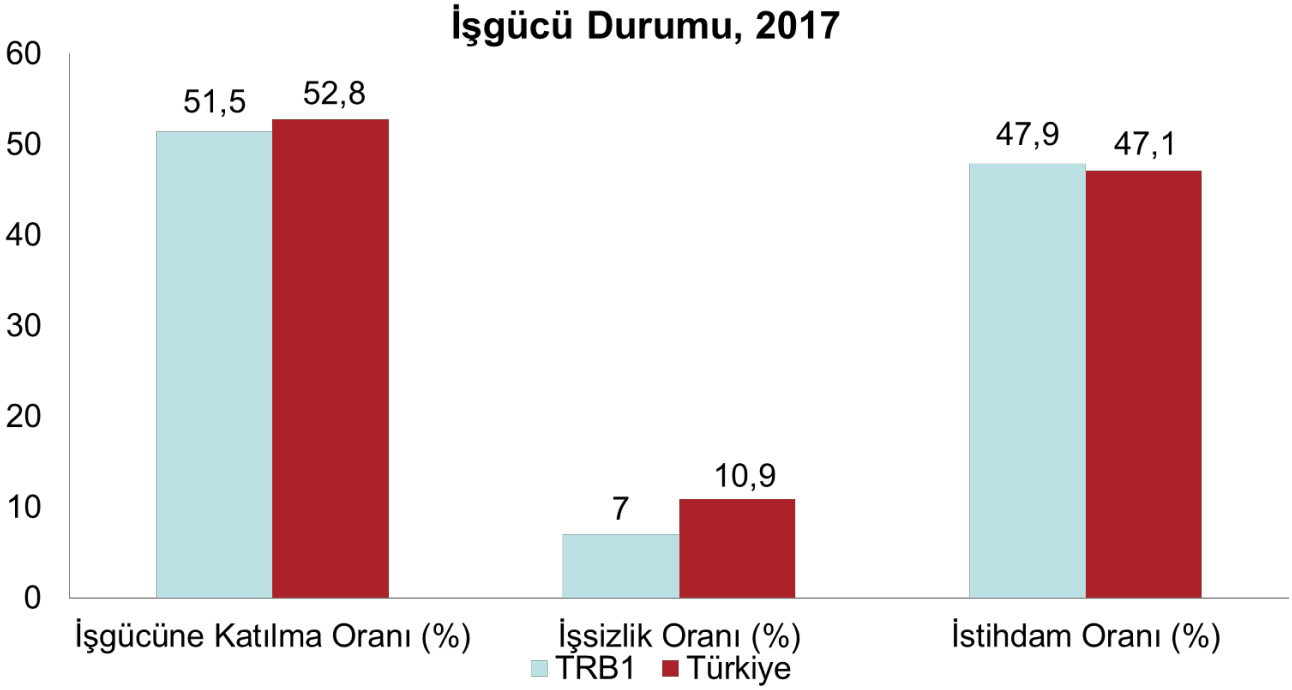
Yukarıda verilen Tablo'da Malatya ili İŞKUR'un işgücü raporu 2018 yılı verilene göre, ilinde İŞKUR'a kayıtlı işsizlerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı adet olarak verilmiştir. Malatya ili İŞKUR'un işgücü raporu 2018 yılı verilene göre, Malatya ilinde kayıtlı işsizlerin toplam sayısı 32.910'dur. Ortaya çıkan bu sayının, 14.795'i Kadın, 18.115'i ise Erkek cinsiyetini oluşturmaktadır. 15 yaşından 65 yaş ve üzeri nüfusu kapsayan bu veriler ışığında 2018 yılı itibariyle Malatya İŞKUR'a kayıtlı işsiz sayısı toplam 32.910'dur. (İŞKUR, 2018)

Tablo 65 Malatya İlinde İŞKUR'a Kayıtlı İşsizlerin Eğitim ve Cinsiyete Göre Dağılımı Tablosu

Malatya İlinde İŞKUR'a Kayıtlı İşsizlerin Eğitim Ve Cinsiyete Göre Dağılımı Tablosu																								
Toplam			Okur Yazar Olmayan			Okur Yazar			İlköğretim			Ortaöğretim (Lise Dengi)			Ön lisans			Lisans			Yüksek lisans			Doktora		
KADIN	ERKEK	TOPLA	KADIN	ERKEK	TOPLA	KADIN	ERKEK	TOPLA	KADIN	ERKEK	TOPLA	KADIN	ERKEK	TOPLA	KADIN	ERKEK	TOPLA	KADIN	ERKEK	TOPLA	KADIN	ERKEK	TOPLA	KADIN	ERKEK	TOPLA
14795	18115	32910	787	832	1619	485	563	1048	5612	8657	14269	3991	4751	8742	1616	1256	2872	2238	1983	4221	61	66	127	5	7	12

Kaynak: İŞKUR,2018

Yukarıda verilen Tablo'da Malatya ili İŞKUR'un işgücü raporu 2018 yılı verilene göre, ilinde İŞKUR'a kayıtlı işsizlerin eğitim ve cinsiyete göre dağılımı adet olarak verilmiştir. Malatya ili İŞKUR'un işgücü raporu 2018 yılı verilene göre, Malatya ilinde kayıtlı işsizlerin toplam sayısı 32.910'dur. Ortaya çıkan bu sayının, 14.795'i Kadın, 18.115'i ise Erkek cinsiyetini oluşturmaktadır. Okuryazar olmayan nüfustan doktora eğitimine sahip nüfusa kadar tüm eğitim durumunu kapsayan bu veriler ışığında 2018 yılı itibariyle Malatya İŞKUR'a kayıtlı işsiz sayısı toplam 32.910'dur. (İŞKUR, 2018)



Şekil 25 MalatyaİIinin (TRB1 Bölgesinin) ve Türkiye'nin 2017 Yılı İşgücü Durumu oranı % 'lik Dilimi Grafiği

Dilimi Grafigi

Kaynak: TÜİK, 2017- 2018

Tablo 66 Türkiye ve TRB1 Bölgesi (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli'nin 2017 Yılı İşgücüne Katılma Oranı ve İstihdam Oranı, 2017 (%)

Türkiye ve TRB1 Bölgesi (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)'nin 2017 Yılı İşgücüne Katılma Oranı ve İstihdam Oranı, 2017 (%)		
Ülke ve İller	**İşgücüne Katılma Oranı 2017 (%)**	**İstihdam Oranı 2017 (%)**
Türkiye	% 52,8	% 47,1
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) Bölgesi	% 51,5	% 47,9

Kaynak: TÜİK, 2017- 2018

Yukarıda verilen Şekil ‘de ve Tablo’da Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nun 2018 yılı verilene göre, Malatya ilinin (TRB1: Malatya, Elazığ, Tunceli, Bingöl, TRB1) ve Türkiye’nin 2017 yılının %’lik olarak işgücü durumları (İşgücüne Katılma Oranı ve İstihdam Oranı) verilmiştir. TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) Bölgesi’nin 2017 yılında işgücüne katılma oranı % 51,5 değeri olarak ifade edilmiş ve istihdam oranı % 47,9 olarak sonuçlandırılmıştır. Genel olarak Türkiye’de ise 2017 yılı işgücüne katılma oranı % 52,8 olarak tespit edilmiş ve istihdam oranı ise % 47,1 olarak sonuçlandırılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumunun 2018 yılı verilerine göre, TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) Bölgesi’nin 2017 yılı işsizlik oranı % 7 olurken, genel olarak 2017 yılında Türkiye’de yaşanan işsizlik oranı % 10,9 olarak tespit edilmiştir. (TÜİK, 2018)

Tablo 67 2018 Yılı Malatya İlinde İŞKUR'a Kayıtlı Olarak Kamu ve Özel Sektörden Alınan Açık İşler ve İşe Yerleştirme Tablosu, 2018

Meslek Grupları	Açık İşler	İşe Yerleştirme		
		Kadın	Erkek	Toplam
Büro Hizmetlerinde Çalışan Elemanlar	3167	1114	1151	2334
Hizmet Ve Satış Elemanları	2006	456	619	1173
Nitelik Gerektirmeyen Meslekler	5647	655	3259	4166
Nitelikli Tarım, Ormancılık Ve Su Ürünleri Çalışanları	9	0	7	7
Profesyonel Meslek Mensupları	558	200	123	39
Sanatkarlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar	4894	884	2230	3578
Teknisyenler, Teknikerler ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları	0	72	143	234
Tesis Ve Makine Operatörleri Ve Montajcılar	648	346	993	1471
Yöneticiler	3200	4	11	15
Toplam	**20159**	**3731**	**8513**	**13317**

Kaynak: İŞKUR, 2018

Yukarıda verilen Tablo ‘ da 2018 yılı Malatya ilinde İŞKUR’a kayıtlı olarak kamu ve özel sektörden alınan açık işler ve işe yerleştirme değerleri verilmiştir. Tablo’ da meslek grupları dağılımına göre, Malatya ilinde çalışanların ve açık işlerin verileri yer almaktadır. (İŞKUR, 2018)

2018 yılı Malatya ili İŞKUR verilerine göre, Malatya ilinde açık iş ve işe yerleştirme oranı en yüksek olan iş grubu nitelik gerektirmeyen meslek grubudur. Tablo’da ki veriler incelendiğinde, nitelik gerektirmeyen meslek grubu 5.647 adet açık iş sahasına ve işe yerleştirme bakımından kadın – erkek toplam 4.166 kişiye ait mesleki işgücüne sahiptir. Nitelik gerektirmeyen meslekler grubunu takip eden sanatkarlar ve ilgili iş meslek grupları ve büro hizmetlerinde çalışan elemanları gruplarıdır. (İŞKUR, 2018)

Tablo 68 2017 - 2018 Yılı İŞKUR Verilerine Göre Malatya İlinde Sektörlere ve Cinsiyere Göre Çalışan Sayısı, 2018

2017 – 2018 Yılı İŞKUR Verilerine Göre Malatya İlinde Sektörlere ve Cinsiyete Göre Çalışan Sayısı, 2018			
SEKTÖRLER	**Kadın Çalışan Sayısı**	**Erkek Çalışan Sayısı**	**Toplam Çalışan Sayısı**
İmalat	3.196	11.206	14.402
Toptan ve perakende ticaret	1.025	6.175	7.200
İdari ve Destek Hizmetleri Faaliyetleri	1.567	1.834	3.401
İnşaat	156	3.141	3.297
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	839	706	1.545
Eğitim	623	702	1.325
Ulaştırma ve depolama	66	742	808
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	131	550	681
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	151	302	453
Diğer hizmet faaliyetleri	105	272	377
Gayrimenkul faaliyetleri	49	154	203
Madencilik ve taş ocakçılığı	3	153	156
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	24	110	134
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	1	112	113
Bilgi ve iletişim	29	71	100
Kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor	3	69	72
Finans ve sigorta faaliyetleri	16	48	64
GENEL TOPLAM	**7.984**	**26.348**	**34.332**

Kaynak: İŞKUR, 2018

Yukarıda verilen Tablo ‘ da 2017 – 2018 Yılı İŞKUR verilerine göre Malatya ilinde sektörlere ve cinsiyete göre çalışan sayısı değerleri verilmiştir. Tablo’ da sektör dağılımına bakıldığında, Malatya ilinde çalışanların ve işgücü kaynağının çoğunluğu imalat ve toptan, perakende ticaret sektörlerinde istihdam edildiği ortaya çıkmaktadır. Malatya ilinde işgücü ve iş piyasası için İmalat sektörü çok önemli bir paya sahiptir. Tablo’daki veriler incelendiğinde, cinsiyet yönünde erkeklerin % 42,5’i, kadınların ise % 40’ı imalat sektöründe istihdam edildiği görülmektedir. Malatya ili 2018 yılı İŞKUR raporuna göre, toplam çalışan sayılar içerisinde

ise imalat sektöründe çalışma oranı % 41,9 olarak gerçekleştiği görülmektedir. (İŞKUR, 2018)

Malatya ilinde 20 ve üzeri çalışanı olan İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri sektöründe kadın çalışan sayısı, erkek çalışan sayısından daha fazla olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Türkiye genelinde ise İnsan Sağlığı Ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri ve Eğitim sektörlerinde kadınlar erkeklerden oran ve sayı ile daha fazla çalıştığı sonucu tespit edilmiştir. (İŞKUR, 2018)

Şekil 26 Malatya İliin ve Türkiye'nin 2017 Yılı İşsizlik Orarı Dağılımı Şekli Ana Hattı

Kaynak: IPA (Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı & Instrument for Pre-accession Assistance), 2018

Kaynak: TÜİK, 2013

Tablo 69 2012 - 2013 Yılları Arası Malatya İinin TUİK Verilerine Göre Temel Göstergeleri, 2013 (% 16)

2008 – 2013 Yılları Arası Malatya İlinin TUİK Verilerine Göre Temel Göstergeleri, 2013 (% 16)		
Yıllar	**Türkiye İşsizlik Oranı**	**Malatya İşsizlik Oranı İşsizlik Oranı**
2008	% 11,0	% 11,5
2009	% 14,0	% 14,6
2010	% 11,9	% 9,5
2011	% 9,8	% 9,2
2012	% 9,2	% 6,8
2013	% 9,7	% 7,8

Kaynak: TÜİK, 2013

İşgücü piyasasının en önemli aktörleri olan işgücü ve işverenlerin piyasa üzerinde eylem olarak gerçekleştirdikleri emeği ve piyasadan beklentilerini iyi analiz ederek niteliklerini ortaya koymak, politika üretmeden önceki ilk adımı oluşturmaktır. Oluşturulan bu yapıdan sonra, arz - talep dengesini iyi kurmak ve işgücü politikalarını bu dengeyi sağlayacak şekilde bir zemini tesis etmek, istihdam ve işsizlik sorunları ile mücadele eden her bir kurum ve kuruluşun gayesini ortaya çıkarmaktır. (Kalkan, 2017)

Yukarıda verilen Tablo' da 2013 yılı içerisinde Türkiye İstatistik Kurumu'nun yapmış olduğu araştırmada, 2008 – 2013 yılları arası Türkiye'nin ve Malatya ilinin temel göstergeleri verilmiştir. Bu verilerden yola çıkarak, Malatya ilinin en fazla yaşadığı işsizlik, % 14,5 işsizlik oranı ile 2009 yılıdır. Tablo'da verilen araştırma sonuçlarına göre, Türkiye'de genel olarak işsizlik oranı ise % 14,0 oranı ile 2009 yılında olmuştur. (TÜİK, 2013)

Tablo 70 Malatya İli İŞKUR Temel İş ve İşgücü Göstergeleri Tablosu, 2018

Malatya İli İŞKUR Temel İş ve İşgücü Göstergeleri Tablosu, 2018			
	Malatya İli İŞKUR'a Kayıtlı Kişi Sayısı 2018		
	Kadın	Erkek	Toplam
BAŞVURU			
İşsiz	14795	18115	32910
Diğer	-	-	-
AÇIK İŞ			20143
Özel			20143
Kamu			40
İŞE YERLEŞTİRME			13294
Özel			40
Kamu			13254
NORMAL			12847
Özel	-	-	-
Kamu	-	-	-
ENGELLİ			432
ESKİ HÜKÜMLÜ			15
KAYITLI İŞGÜCÜ			61912
KAYITLI İŞSİZ			32910
YURTDIŞI BAŞVURU			0
YURTDIŞI GÖNDERME			0

Kaynak: İŞKUR, 2018

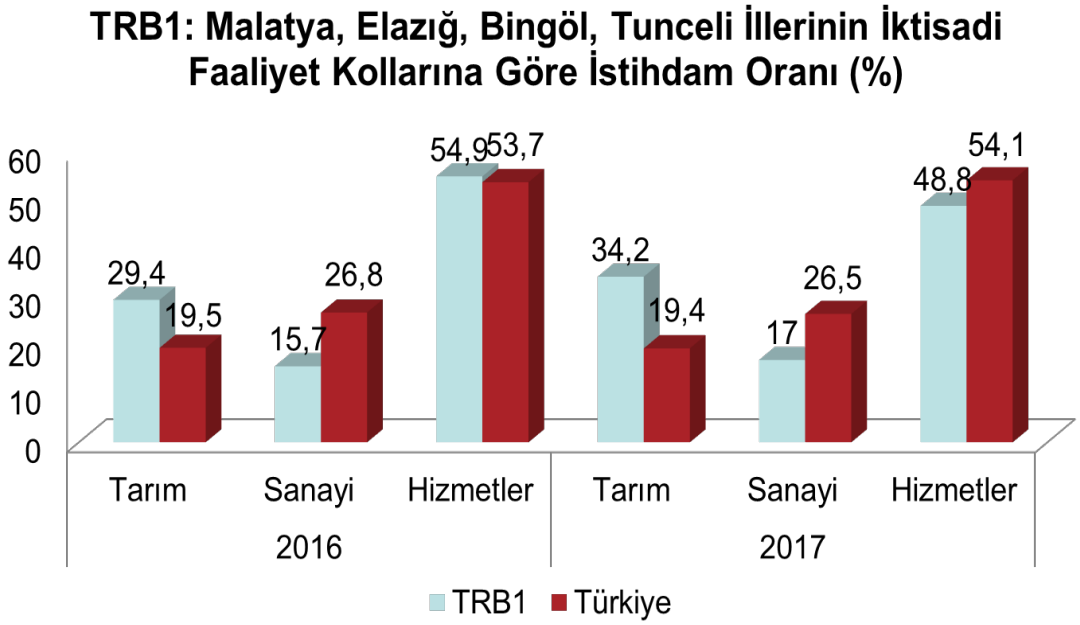
Yukarıda verilen Tablo 'da 2018 yılı İŞKUR raporuna göre, Malatya ilinin 2018 yılına ait temel iş ve işgücü göstergeleri yer almaktadır. Bu veriler incelediğinde, Malatya İŞKUR İl Müdürlüğü'ne kayıtlı işsiz sayısı toplam 32.910 kişidir. Bu sayının cinsiyete göre, erkek sayısı 18.115, kadın sayısı ise 14.795'dir. Genel olarak Malatya ilinin iş ve işgücü piyasası dengesinin sağlanması adına açık iş sayısı toplam 20.143'dür. Bu açık iş sayı içerisinde hemen hemen hepsi özel sektör, geriye kalan 40 adet ise kamu sektörüne aittir. İşe yerleştirme politikası sürecinde ise; Malatya ilinde 13.294 kişi toplamda işe yerleşirken, bunların 13.254'ü özel sektöre, 40'ı ise kamu sektörü olarak işe yerleştirilmiştir. Temel işgücü göstergesi olarak normal temel iş göstergeleri ise 12.847 olarak ifade edilmiştir. İŞKUR verilerine göre, engelli 432, eski hükümlü 15, kayıtlı işgücü 61.912 ve kayıtlı işsiz 32.910 değeri tespit edilmiştir.(İŞKUR, 2018)

Tablo 71 2018 Yılı İŞKUR Raporuna Göre Malatya İlinin özel Sektör Açısından Açılan Kapanan İşyerlerinin Sayısı

İşyeri	10+	50+	Toplam
Açılan İşyeri Sayısı	42	18	60
Kapanan İşyeri Sayısı	1	0	1

Kaynak: İŞKUR, 2018

Yukarıda verilen Tablo 'da 2018 yılı İŞKUR raporuna göre, Malatya ilinin özel sektör açısından açılan ve kapanan işyerlerinin sayısı verilmiştir. (İŞKUR, 2018)



Şekil 27 TRB1: Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli İllerinin İktisadi Faaliyet Kollarına Göre İstihdam Oranı, %

Kaynak: TÜİK, 2018

Tablo 72 TRB1: Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli İllerinin İktisadi Faalier Kollarına Göre İstidam Oranı (%)

TRB1: Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli İllerinin İktisadi Faaliyet Kollarına Göre İstihdam Oranı (%)						
	2016			2017		
Meslek Kolu	Tarım	Sanayi	Hizmetler	Tarım	Sanayi	Hizmetler
Oran (%)	% 29,4	% 15,7	% 54,9	% 34,2	% 17,0	% 48,8
Türkiye'nin İktisadi Faaliyet Kollarına Göre İstihdam Oranı (%)						
	2016			2017		
Meslek Kolu	Tarım	Sanayi	Hizmetler	Tarım	Sanayi	Hizmetler
Oran (%)	% 19,5	% 26,8	% 53,7	% 19,4	% 26,5	% 54,1

Kaynak: TÜİK, 2018

Yukarıda verilen Şekil ‘de ve Tablo ‘da Türkiye’nin ve TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) illerinin iktisadi faaliyet kollarına göre 2016 ve 2017 yıllarına ait istihdam oranları %’ lik olarak verilmiştir. Meslek kolları olarak; tarım, sanasyi ve hizmetler ele alınmıştır. TRB1 bölgesi olarak 2016 yılı Malatya ilinde tarım meslek kolunda % 29,4 oranı, sanayi meslek kolunda % 15,7 oranı ve hizmet sektöründe ise % 54,9 oranında bir pay elde etmiştir. Aynı sektörler üzerinde, 2017 yılı Malatya ilinde tarım meslek kolunda % 34,2 oranı ile yükselişe geçen bir pay elde etmiştir. Meslek kollarında sanayi sektöründe ise, % 17,0 oranı ve hizmet sektöründe ise % 48,8 oranında bir pay elde etmiştir. (TÜİK, 2018)

Yukarıda verilen Şekil ‘de ve Tablo ‘da Türkiye’nin iktisadi faaliyet kollarına göre, 2016 ve 2017 yıllarına ait istihdam oranları %’ lik olarak incelediğimizde 2016 ve 2017 yılları tarım, sanayi ve hizmet sektörleri yer almaktadır. Türkiye, en yüksek oranı, 2016 yılında % 53,7 pay ile hizmet sektöründe alırken, 2017 yılında % 54,1 oranı payı ile tekrar hizmet kolunda yüksek oran elde etmiştir. (TÜİK, 2018)

Tablo 73 Malatya İlinde İşyerlerinin Sektörel Dağılımı Tablosu, İPA 2018

Malatya İlinde İşyerlerinin Sektörel Dağılımı Tablosu, İPA 2018	
SEKTÖRLER	**İŞVEREN SAYISI**
İmalat	173
İnşaat	130
Toptan ve perakende ticaret	124
Eğitim	31
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	30
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	27
Ulaştırma ve depolama	26
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	22
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	19
Diğer hizmet faaliyetleri	9
Madencilik ve taş ocakçılığı	6
Gayrimenkul faaliyetleri	4
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	3
Bilgi ve iletişim	3
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	2
Finans ve sigorta faaliyetleri	2
Kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor	1
GENEL TOPLAM	**613**

Kaynak: İPA, 2018

Yukarıda verilen Tablo ‘da İPA 2018 verilerine göre Malatya ilindeki iş yerlerinin sektörel dağılımı verilmiştir. Bu veriler incelediğinde, % 28,2 oranı İmalat sektöründe yer almaktadır. Malatya ilinin bu oranları, Türkiye geneli ile kıyaslama yapılacak olursa; Türkiye genelinde 20 ve daha fazla işgücü istihdam yapan iş piyasası içerisinde imalat sektöründe bulunan işyerlerinin ağırlığı % 29,1 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. (İPA, 2018)

Tablo 74 Malatya İlinde İŞKUR'a Kayıtlı İşsizlerin Meslek Gruplarına Göre Dağılımı, 2018

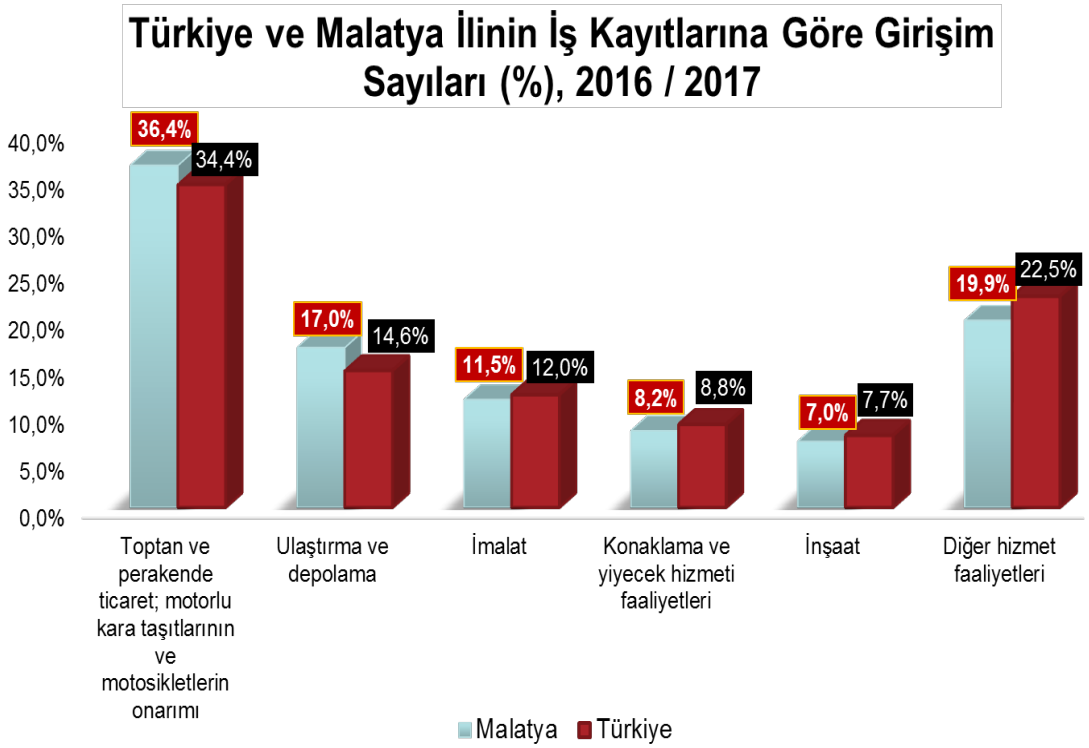
Meslek Grubu	Kayıtlı İşsizler		
	Kadın	Erkek	Toplam
Büro Hizmetlerinde Çalışan Elemanlar	3000	1926	4926
Hizmet ve Satış Elemanları	1640	1787	3427
Nitelik Gerektirmeyen Meslekler	5535	7413	12948
Nitelikli Tarım, Ormancılık ve Su Ürünleri	137	237	374
Profesyonel Meslek Mensupları	1567	1081	2648
Sanatkarlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar	759	1199	1958
Silahlı Kuvvetler le İlgili Meslekler	0	8	8
Teknisyenler, Teknikerler ve Yrd.Profes.Mes.	720	984	1704
Tesis ve Makine Operatörleri ve Montajcılar	241	1488	1729
Yöneticiler	54	65	119
Toplam	**14795**	**18115**	**32910**

Kaynak: İŞKUR

Yukarıda verilen Tablo ‘ da 2018 yılı Malatya ilinde İŞKUR’a kayıtlı olarak kamu ve özel sektörden alınan açık işler ve işe yerleştirme değerleri verilmiştir. Tablo’ da meslek grupları dağılımına göre, Malatya ilinde çalışanların ve açık işlerin verileri yer almaktadır. (İŞKUR, 2018)

2018 yılı Malatya ili İŞKUR verilerine göre, Malatya ilinde açık iş ve işe yerleştirme oranı en yüksek olan iş grubu nitelik gerektirmeyen meslek grubudur. Tablo’da ki veriler incelendiğinde, nitelik gerektirmeyen meslek grubu 5.647 adet açık iş sahasına ve işe yerleştirme bakımından kadın – erkek toplam 4.166 kişiye ait mesleki işgücüne sahiptir.

Nitelik gerektirmeyen meslekler grubunu takip eden sanatkarlar ve ilgili iş meslek grupları ve büro hizmetlerinde çalışan elemanları gruplarıdır. (İŞKUR, 2018)



Şekil 28 Türkiye ve Malatya İlinin İş Kayıtlarına Göre Girişim Sayıları (%), 2016 - 217 %'lik Dilimi Diyağramı
Kaynak: TÜİK, 2018

Tablo 75 2016 ve 2017 Yılları Türkiye ve Malatya İlinin İş Kayıtlarına Göre Girişim Sayları ve Oranları, (%)

2016 ve 2017 Yılları Türkiye ve Malatya İlinin İş Kayıtlarına Göre Girişim Sayıları ve Oranları, (%)			
MESLEK GRUPLARI	**TÜRKİYE**	**MALATYA**	**YIL**
Toptan ve Perakende Ticaret, Motorlu Kara Taşıtlarının ve Motosikletlerin Onarımı	% 34,4	% 36,4	2016 - 2017
Ulaştırma ve Depolama Faaliyetleri	% 14,6	% 17,0	2016 - 2017
İmalat Faaliyet ve Hizmetleri	% 12,0	% 11,5	2016 - 2017
Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Faaliyeti	% 8,8	% 8,2	2016 - 2017
İnşaat Faaliyet ve Hizmetleri	% 7,7	% 7,0	2016 - 2017
Diğer Hizmet Faaliyetleri	% 22,5	% 19,9	2016 - 2017

Kaynak: TÜİK, 2018

Yukarıda verilen Şekil ‘ de ve Tablo ‘da 2016 ve 2017 yıllarında Türkiye ve Malatya ilinin iş kayıtlarına göre girişim sayıları ve oranları verilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nun 2018 yılı verilerine göre, Malatya ilinde 2016 ve 2017 yıllarında % 36,4 oran payı ile Toptan ve Perakende Ticaret, Motorlu Kara Taşıtlarının ve Motosikletlerin Onarımı meslek grubu öne çıkmıştır. Ardından takip eden, % 19,9 oranı ile Diğer Hizmet Faaliyetleri ve % 17,0 oranı ile Ulaştırma ve Depolama Faaliyetleri olmuştur. (TÜİK, 2018)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nun 2018 yılı verilerine göre, genel olarak Türkiye’de ise % 34,4 oran payı ile 2016 ve 2017 yıllarında Toptan ve Perakende Ticaret, Motorlu Kara Taşıtlarının ve Motosikletlerin Onarımı meslek grubu öne çıkmıştır. Ardından takip eden, % 22,5 oranı ile Diğer Hizmet Faaliyetleri ve % 14,6 oranı ile Ulaştırma ve Depolama Faaliyetleri olmuştur. (TÜİK, 2018)

Tablo 76 Malatya İlinde İŞKUR'a Kayıtlı İşe Yerleştirilenlerin Sektörel Dağılımı Tablosu, 2018

Sektörler	Kadın	Erkek	Toplam
Tarım, Avcılık, Ormancılık	0	2	2
Bilgi ve İletişim	949	994	1943
Diğer Hizmetler	182	198	380
Eğitim	147	54	201
Finans ve sigorta faaliyetleri	16	10	26
Gayrimenkul faaliyetleri	0	3	3
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	32	141	173
İmalat	2144	6650	8794
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	150	60	210
İnşaat	25	340	365
Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik	0	1	
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	81	175	256
Kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor	3	4	7
Madencilik ve taş ocakçılığı	0	57	57
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	38	34	72
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	3	8	11
Toptan ve perakende ticaret	313	463	776
Ulaştırma ve depolama	16	25	41
Toplam	**4099**	**9219**	**13317**

Kaynak: İŞKUR, 2018

Tablo 77 Malatya İlinde İŞKUR'a Kayıtlı İşsizlerin, İşsizlik Sigrtasından Yararlananların İktisadi Faaliyet Kolları ve Eğitim Duurmlarına Göre Sayısı, 2018

İktisadi Faaliyet Kolları	Eğitim Durumu							
	Okur Yazar Olmayan	Okur Yazar	İlköğretim	Ortaöğretim (Lise ve Dengi)	Önlisans	Lisans	Yüksek Lisans	D
Bilgi ve iletişim	0	0	18	45	25	22	1	
Diğer hizmet faaliyetleri	0	3	135	80	31	19	1	
Eğitim	1	0	28	31	50	38	6	
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	0	0	5	7	4	2	0	
Finans ve sigorta faaliyetleri	0	0	4	17	14	12	2	
Gayrimenkul faaliyetleri	0	0	20	14	3	1	0	
Hane halklarının işverenler olarak faaliyetleri;	0	0	1	0	0	0	0	
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	0	4	463	169	40	23	1	
İmalat	7	8	853	330	75	55	4	
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	1	0	34	36	19	16	0	
İnşaat	13	13	574	160	43	44	4	
Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik	0	1	47	9	2	0	1	
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	2	2	161	67	19	16	0	
Kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor	0	0	3	9	3	1	0	
Madencilik ve taş ocakçılığı	0	0	29	11	5	2	0	
Mesleki, bilimsel ve teknik	2	0	33	34	24	22	1	

faaliyetler							
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	0	0	9	1	3	0	0
Tarım, ormancılık ve balıkçılık	0	1	95	36	9	8	0
Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının	9	3	356	343	70	74	3
Ulaştırma ve depolama	1	0	112	52	7	2	0
Uluslararası örgütler ve temsilciliklerinin faaliyetleri	0	0	3	0	1	0	0

Yukarıda verilen Tablo'da Malatya ili İŞKUR'un işgücü raporu Malatya İlinde İŞKUR'a kayıtlı işsizlerin, işsizlik sigortasından yararlananların iktisadi faaliyet kolları ve eğitim durumlarına göre sayısı verilmiştir. Bu tabloya göre şöyle bir çıkarımda bulunabiliriz: Malatya ili İŞKUR'un işgücü raporu 2018 yılı verilene göre, Malatya ilinde kayıtlı işsizlerin toplam sayısı 32.910'dur. Ortaya çıkan bu sayının, 14.795'i Kadın, 18.115'i ise Erkek cinsiyetini oluşturmaktadır. Okuryazar olmayan nüfustan doktora eğitimine sahip nüfusa kadar tüm eğitim durumunu kapsayan bu veriler ışığında 2018 yılı itibariyle Malatya İŞKUR'a kayıtlı işsiz sayısı toplam 32.910'dur. (İŞKUR, 2018)

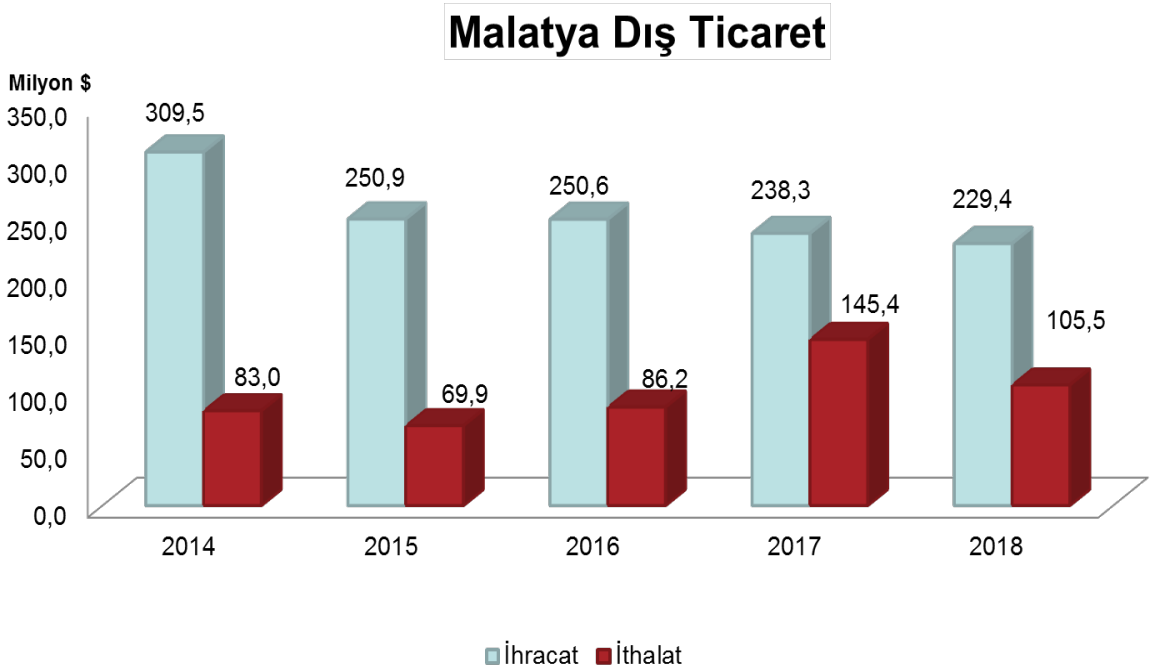
Tablo 78 2019 Yılı İŞKUR Verileri İle Malatya İlinin Nitelikli İşgücü Piyasası ve Büyüme Analizi

2019 İŞKUR Verileri İle Malatya İlinin Nitelikli İşgücü Piyasası Özellikleri ve Büyüme Analizi		
MALATYA	**İŞKUR MAYIS 2019 VERİLERİ**	**2019 TOPLAM VERİLERİ**
İşkur'a Başvuru Sayısı	3934	26997
Erkek Başvuru Sayısı	2255	16675
Kadın Başvuru Sayısı	1679	10322
Açık İş Sayısı	1868	8486
Özel Sektör İşe Yerleşme Sayısı	1190	6128
İşe Yerleşme Erkek Sayısı (Özel)	829	4307
İşe Yerleşme Kadın Sayısı (Özel)	363	1854
Mesleki Eğitim Kursu Sayısı	34	52
Toplam Eğitim Kurumu Ziyareti	4	57
Mesleki Eğitim Kursiyer Erkek S.	99	350
Mesleki Eğitim Kursiyer Kadın S.	486	654
TYP Kapsamında Erkek Sayısı	523	3736
TYP Kapsamında Kadın Sayısı	730	3179

Kaynak: İŞKUR, 2019

Yukarıda verilen Tablo 'da 2019 İŞKUR Verileri İle Malatya ilinin nitelikli işgücü piyasası ve büyüme ile ilgili veriler yer almaktadır. İŞKUR bünyesinde Malatya ilinde, 2019 yılı Mayıs ayından itibaren ve 2019 yılı toplam İŞKUR'a başvuran, erkek başvuru, kadın başvuru, açık iş sayısı, özel sektör işe yerleşme sayısı, işe yerleşme erkek sayısı (özel), işe yerleşme kadın sayısı (özel), mesleki eğitim kursu sayısı, toplam eğitim kursu ziyaret sayısı, mesleki eğitim erkek kursiyer sayıı, mesleki eğitim kadın kursiyer sayısı, TYP kapsamında erkek sayısı ve TYP kapsamında kadın sayısı yer almaktadır. (İŞKUR, 2019)

Malatya İlinin Dış Ticaret Durumu



Şekil 29 Malatya İlinin Dış Ticaret (%), 2017 / 2018 %'lik Dilimi Grafiği
Kaynak: TÜİK, 2018

Kaynak: TÜİK, 2018

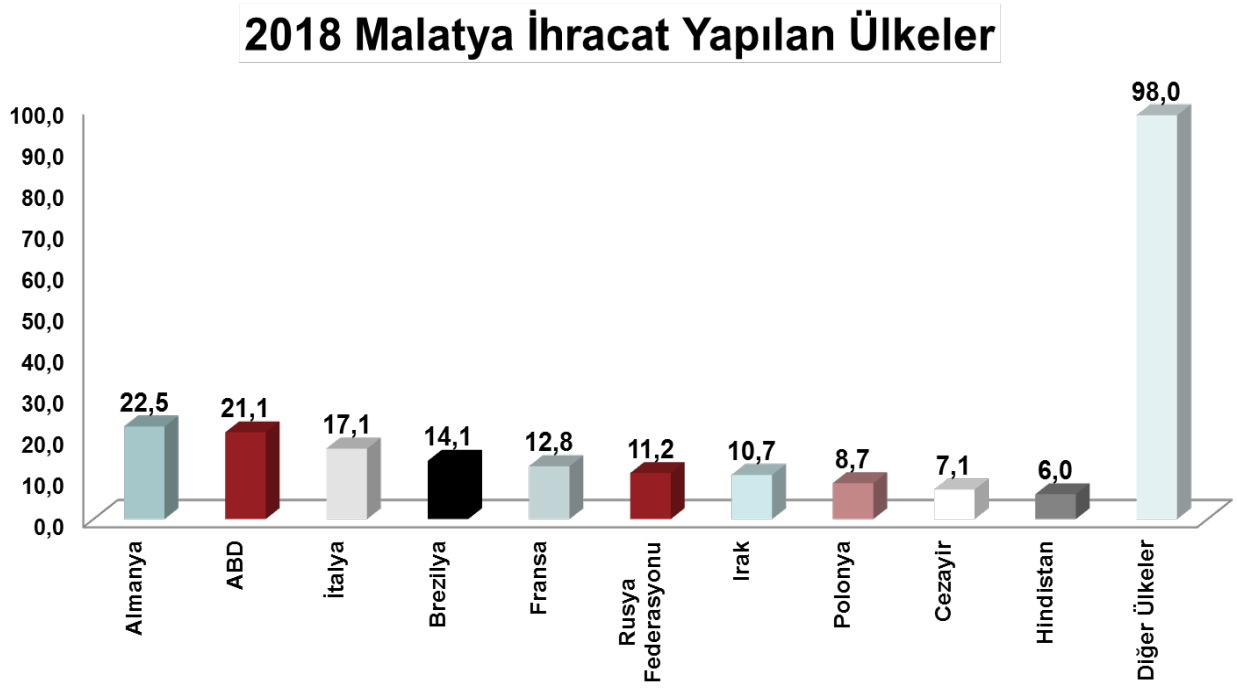
Tablo 79 Malatya İinin Dış Ticaret Oranları, 2018

MALATYA İLİNİN DIŞ TİCARET ORANLARI, 2018		
YIL	**İHRACAT**	**İTHALAT**
2014	**309,5**	**83,0**
2015	**250,9**	**69,9**
2016	**250,6**	**86,2**
2017	**238,3**	**145,4**
2018	**229,4**	**105,5**

Kaynak: TÜİK, 2018

Malatya'da ihracat % 17,71 milyon dolar, ithalat % 4,94 milyon dolar olarak gerçekleştiği veriler ortaya çıkmıştır. Elazığ'da ihracat % 13,67 milyon dolar, ithalat % 1,41 milyon dolar olarak sonuçlanmıştır. Bingöl'de ihracat değer olarak 98.000 Dolar, ithalat

12.000 Dolar olarak gerçekleşmiştir. Tunceli'de ise ihracat 128.000 dolar, ithalat 123.000 dolar değerine sahip olduğu sonuçlanmıştır. (TÜİK, 2018)



Şekil 30 2018 Yılında Malatya İli İhracat Yaptığı Ülkeler %'lik Dilimi Grafiği
2018 Yılında Malatya İhracat Yaptığı Ülkeler %'lik Dilimi Grafiği

Kaynak: TÜİK, 2018

Tablo 80 Malatya İli İhracat Yapılan Ülkeler, 2018

MALATYA İLİ İHRACAT YAPILAN ÜLKELER, 2018		
ÜLKE	**YIL (2018 Yılı Üzeri)**	**ORAN (%)**
ALMANYA	2018 Yılından İtibaren	% 22,5
ABD	2018 Yılından İtibaren	% 21,1
İTALYA	2018 Yılından İtibaren	% 17,1
BREZİLYA	2018 Yılından İtibaren	% 14,1
FRANSA	2018 Yılından İtibaren	% 12,8
RUSYA FEDERASYONU	2018 Yılından İtibaren	% 11,2
IRAK	2018 Yılından İtibaren	% 10,7
POLONYA	2018 Yılından İtibaren	% 8,7
CEZAYİR	2018 Yılından İtibaren	% 7,1
HİNDİSTAN	2018 Yılından İtibaren	% 6,0
DİĞER ÜLKELER	2018 Yılından İtibaren	% 98,0

Kaynak: TÜİK, 2018

Yukarıda verilen Şekil ‘de ve Tablo ‘da Türkiye İstatistik Birimi (TÜİK)’nin 2018 yılı verilerine göre, Malatya ilinin ihracat yapılan ülkeleri verilmiştir. TRB1 bölgesi baz alınarak yapılan araştırmalar doğrultusunda, Malatya’da ihracat % 17,71 milyon dolar, ithalat % 4,94 milyon dolar olarak gerçekleştiği veriler ortaya çıkmıştır. Elazığ’da ihracat % 13,67 milyon dolar, ithalat % 1,41 milyon dolar olarak sonuçlanmıştır. Bingöl’de ihracat değer olarak 98.000 Dolar, ithalat 12.000 Dolar olarak gerçekleşmiştir. Tunceli’de ise ihracat 128.000 dolar, ithalat 123.000 dolar değerine sahip olduğu sonuçlanmıştır. (TÜİK, 2018)

Yukarıda verilen Şekil ‘de ve Tablo ‘da Türkiye İstatistik Birimi (TÜİK)’nin 2018 yılı verilerine göre, Malatya ilinin ihracat yapılan ülkeleri verilmiştir. Bu ülkeler oran değer sıralaması ile Almanya, ABD, İtalya, Brezilya, Fransa, Rusta Federasyonu, Irak, Polonya, Cezayir, Hindistan ve Diğer Ülkeler hiyerarşiğine sahip olmuştur. (TÜİK, 2018)

2019 yılı Malatya Ticaret ve Sanayi Odası verilerine göre, Malatya ilinde toplam 108 adet ihracatçılar yer almaktadır. (Malatya TSO, 2019)

Şekil 31 2018Yılında Malatya İli İthalat Yaptığı Ülkeler %' lik Dilimi Grafiği
Kaynak: TUIK, 2018

Kaynak: TÜİK, 208

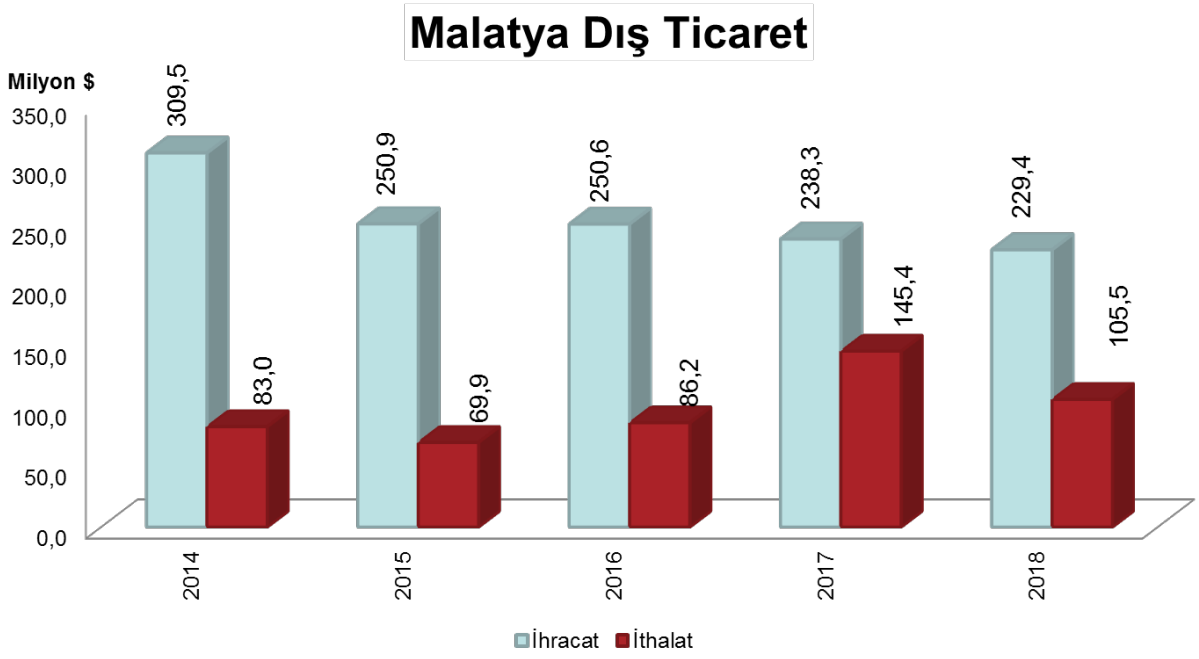
Tablo 81 Malatya İli İthalat Yaptığı Üller %'lik Dilimi Tablosu, 2018

MALATYA İLİ İTHALAT YAPILAN ÜLKELER, 2018		
ÜLKE	**YIL (2018 Yılı Üzeri)**	**ORAN (%)**
ABD	2018 Yılından İtibaren	% 15,6
BREZİLYA	2018 Yılından İtibaren	% 14,3
ALMANYA	2018 Yılından İtibaren	% 10,3
TACİKİSTAN	2018 Yılından İtibaren	% 8,3
ÇİN	2018 Yılından İtibaren	% 7,9
MISIR	2018 Yılından İtibaren	% 5,6
AVUSTURYA	2018 Yılından İtibaren	% 3,1
HIRVATİSTAN	2018 Yılından İtibaren	% 3,0
NİJERYA	2018 Yılından İtibaren	% 2,8
MALEZYA	2018 Yılından İtibaren	% 2,4
DİĞER ÜLKELER	2018 Yılından İtibaren	% 32,4

Kaynak: TÜİK, 2018

Yukarıda verilen Şekil ‘de ve Tablo ‘da Türkiye İstatistik Birimi (TÜİK)’nin 2018 yılı verilerine göre, Malatya ilinin ithalat yapılan ülkeleri verilmiştir. TRB1 bölgesi baz alınarak yapılan araştırmalar doğrultusunda, Malatya’da ihracat % 17,71 milyon dolar, ithalat % 4,94 milyon dolar olarak gerçekleştiği veriler ortaya çıkmıştır. Elazığ’da ihracat % 13,67 milyon dolar, ithalat % 1,41 milyon dolar olarak sonuçlanmıştır. Bingöl’de ihracat değer olarak 98.000 Dolar, ithalat 12.000 Dolar olarak gerçekleşmiştir. Tunceli’de ise ihracat 128.000 dolar, ithalat 123.000 dolar değerine sahip olduğu sonuçlanmıştır. (TÜİK, 2018)

Yukarıda verilen Şekil ‘de ve Tablo ‘da Türkiye İstatistik Birimi (TÜİK)’nin 2018 yılı verilerine göre, Malatya ilinin ithalat yapılan ülkeleri verilmiştir. Bu ülkeler oran değer sıralaması ile ABD, Brezilya, Almanya, Tacikistan, Çin, Mısır, Avusturya, Hırvatistan, Nijerya, Malezya ve Ülkeler hiyerarşiğine sahip olmuştur. (TÜİK, 2018)



Şekil 32 2018 Yılı Malatya İlinin Dış Ticareti %'lik Dilimi Grafiği

Kaynak: TÜİK, 2018

Tablo 82 Malatya İlinin Dış Ticaret Oranları, 2018

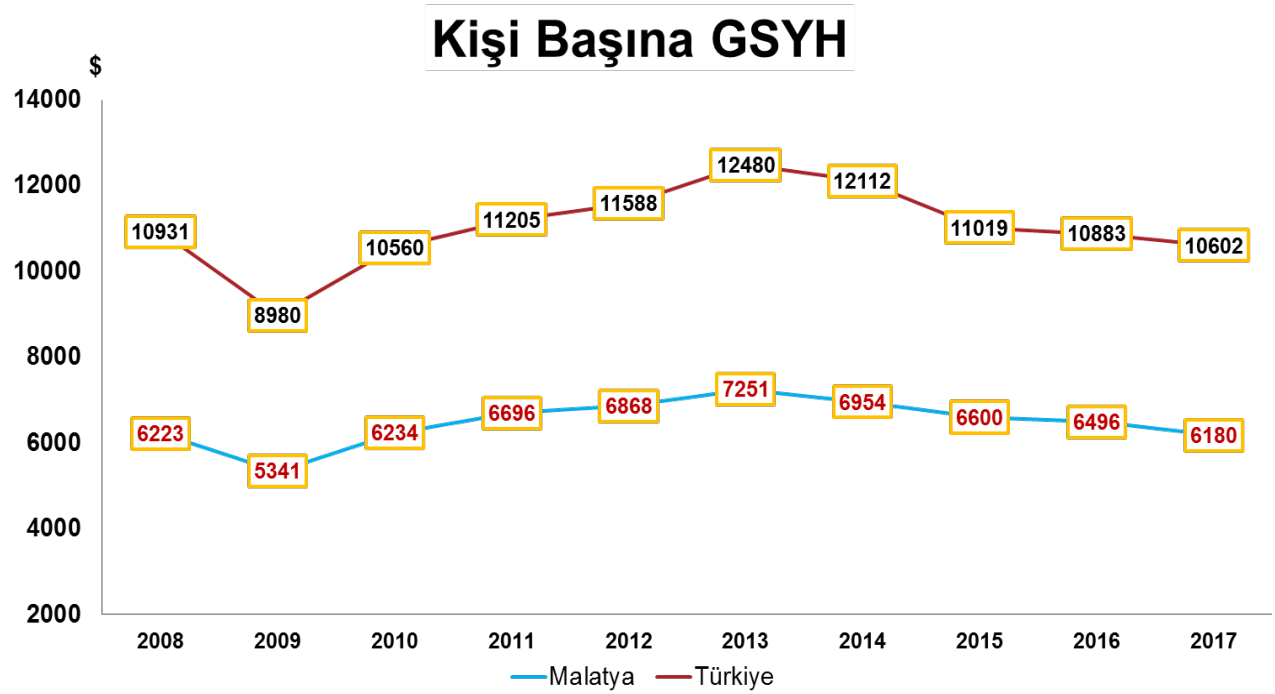
MALATYA İLİNİN DIŞ TİCARET ORANLARI, 2018		
YIL	**İHRACAT**	**İTHALAT**
2014	**309,5**	**83,0**
2015	**250,9**	**69,9**
2016	**250,6**	**86,2**
2017	**238,3**	**145,4**
2018	**229,4**	**105,5**

Kaynak: TÜİK, 2018

Yukarıda verilen Şekil ‘de ve Tablo ‘da Türkiye İstatistik Birimi (TÜİK)’nin 2018 yılı verilerine göre, Malatya ilinin ithalat ve ihracat yapılan ülkeleri verilmiştir. TRB1 bölgesi baz alınarak yapılan araştırmalar doğrultusunda, Malatya’da ihracat % 17,71 milyon dolar, ithalat % 4,94 milyon dolar olarak gerçekleştiği veriler ortaya çıkmıştır. Elazığ’da ihracat % 13,67 milyon dolar, ithalat % 1,41 milyon dolar olarak sonuçlanmıştır. Bingöl’de ihracat değer olarak 98.000 Dolar, ithalat 12.000 Dolar olarak gerçekleşmiştir. Tunceli’de ise ihracat 128.000 dolar, ithalat 123.000 dolar değerine sahip olduğu sonuçlanmıştır. (TÜİK, 2018)

Türkiye İstatistik Birimi (TÜİK)'nin 2018 yılı verilerine göre, Malatya ilinin ithalat ve ihracat faaliyetlerinde, ekonomik düzey ve alım gücüne bağlı olarak il içinden ve il dışından sermaye grupları, ticaret sektörüne dönük yatırımlarını sürdürmektedirler. Küreselleşme süreci olarak Malatya ilinde sayıları artan modern alışveriş merkezleri ve canlanan ticaret piyasası bu sürecin en önemli göstergelerinden biridir. (TÜİK, 2018)

T.C. Malatya Valiliği'nin ekonomi raporuna göre, Malatya ilinde ihracatın tarım ve tarıma dayalı ürünlerden sanayi ve ara malı ihracatına doğru bir yönelme olduğu görülmektedir. Malata ilinin başlıca ithalat kaynakları; pamuk ve iplik, makine teçhizat, haberleşme cihazları, tıbbi malzeme ve kimyasal ürünlerden oluşmaktadır. İhracat kaynakları ise; tekstil ürünleri, mermer, meyve işleme makineleri, elektrikli makine ve cihazları, araç yedek parçası, plastik boya, kayısı çekirdeği, yaş ve kuru kayısı ve işlenmiş gıda ürünlerinden oluşmaktadır. (T.C.Malatya Valiliği, 2019)



Şekil 33 2017 - 2018 Yılları Türkiye ve Malatya İli Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Dağılımı Şekli Ana Hattı, 2018

Kaynak: TÜİK, 2018

Kalkınma Bakanlığı tarafından yapılan "2011 Yılı İllerin Sosyo - Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması" verilerine göre Malatya ili, 81 il arasında 42. sırada yer almaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yapılan, 2015 yılında yapılan araştırma

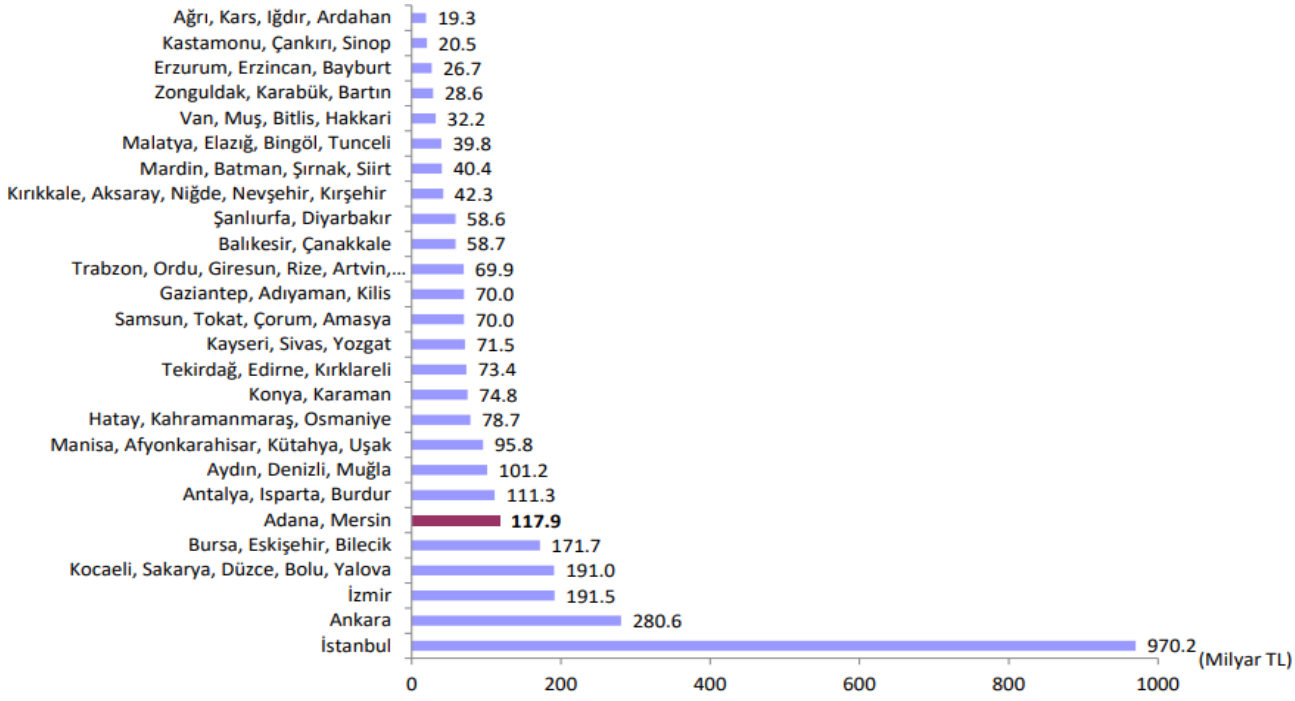
sonucunda, 'İllerde Yaşam Endeksi' sıralamasında Malatya tüm iller sıralamasında 53. sırada yer almıştır. (T.C. Malatya Valiliği, 2018)

Tablo 83 2004 - 2017 Yılları Arası Türkiye ve Malatya İlinde Kişi Başına Gayrisafi Yurtiçi Hasıla Değerleri

2004 – 2017 Yılları Arası Türkiye ve Malatya İlinde Kişi Başına Gayrisafi Yurtiçi HasılaDeğerleri ($)								
YIL	**2004**	**2006**	**2008**	**2010**	**2012**	**2014**	**2016**	**2017**
TÜRKİYE	5.961	3.428	10.931	10.560	11.588	12.112	10.883	10.602
MALATYA	**3.428**	**4.488**	**6.223**	**6.234**	**6.868**	**6.954**	**6.496**	**6.180**

Kaynak: T.C. Malatya Valiliği, 2018

Malatya' da 2004-2017 yılları arasında kişi başına düşen GSYH değerinde nispi bir artış olduğu görülmektedir. Malatya'nın kişi başına GSYH'nın ülke ortalamasına yakınsaması 2006 yılında %56,8 iken 2017 yılında %58,3 düzeyine yükselmiştir. (T.C. Malatya Valiliği, 2018)



Şekil 34 TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) Bölgesinin Bölgesel Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, 2017

TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) Bölgesinin Bölgesel Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, 2017 (Cari Fiyatlar ile)

Kaynak: TÜİK, 2018

2017 yılı Türkiye İstatistk Kurumu (TUİK)'nun verilerine göre; Malatya'da Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın % 60,62 oranı hizmet sektöründe, % 27,03'oranı sanayi sektöründe ve % 12,35 tarım sektöründe yer almaktadır. Malatya ili için önemli bir gelir kaynağı olan kayısı ürününün, Malatya ve bölge ekonomisine sağladığı finansal kaynak, devlet tarafından verilen yatırım teşviklerinin amacına uygun kullanılması, Organize Sanayi Bölgeleri ve Küçük Sanayi Siteleri, ulaşım ve iletişim altyapısına dönük yapılan yatırımlar ile Malatya ilinde önemli bir sıfat potansiyelidir. (T.C. Malatya Valiliği, 2019)

11.Kalkınma Planında Malatya

Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin ilk, 1963 yılında başlatmış olduğu planlı dönem süreci proğramının 11. Kalkınma planı olan 2019 – 2023 Kalkınma Planı 100. Yıl Türkiye Planı olarak çıkartılmıştır. 11. kalkınma planı olan 2019 – 2023 Kalkınma Planı içerisinde Malatya ili için, "Kars-Erzurum-Erzincan-Sivas-Malatya-Gaziantep" güzergâhı bağlamında ele alınarak, bu güzergahtaki demiryolu modernizasyonunun tamamlanacağı ve koridordaki darboğazların giderileceği açıklanmıştır. 23 Temmuz 2019 tarihli Resmi Gazete'nin mükerrer sayısında yayımlanan 11. Kalkınma Planı, Türkiye'nin 81 ili hakkında çeşitli yatırım, faaliyet ve proje çalışmaları vizyonu öngörülmektedir. (11.Kalkınma Planı, 2019)

11. Kalkınma planı olan 2019–2023 Kalkınma Planı, 100. Yıl Türkiye Planı içerisinde Malatya ilini "Rekabetçi Üretim ve Verimlilik" başlıklı 2. bölümün "Lojistik ve Enerji Altyapısı" alt başlığı içerisinde değerlendirmeye tabii tutmuştur. (11.Kalkınma Planı, 2019)

Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin, planlı dönem süreci proğramının 11. Kalkınma planı olan 2019–2023 Kalkınma Planı 100. Yıl Malatya planı içerisinde yer alan diğer çalışmalar;

- TRB-1 Bölgesi yerine, "Kars-Erzurum-Erzincan-Sivas-Malatya-Gaziantep" güzergâhı kapsamında ele alındığı 11. Kalkınma Planı'nda, Kars-Erzurum-Erzincan-Sivas-Malatya-Gaziantep güzergâhındaki demiryolu modernizasyon çalışmalarının tamamlanacağı ve koridordaki dar boğazların giderileceği hakkında çalışmalara yer verilmiştir. (11.Kalkınma Planı, 2019)
- İmalat sanayi ve madencilik sektörlerin geliştirilmesinin amaçlandığı belirtilen 11. Kalkınma Planı'nda Malatya'nın içinde yer aldığı bu illerin oluşturduğu güzergâh Orta Koridor olarak adlandırıldı ve bu koridordaki lojistik süreçlerin geliştirileceği bilgiler yer almaktadır. (11.Kalkınma Planı, 2019)

SONUÇ

Malatya'da ortaöğretim kurumlarında ve üniversitede öğrenimine devam eden, mezun olan ve işsiz genç nüfusun mesleki eğitimini tamamladıktan sonra kendi okuduğu branş ile ilgili iş bulma olasılığının olmadığı ve ne sebep ile farklı alanlarda üniversiteli olmanın avantajlarını arayış içinde olmaları incelenecektir. Malatya ili için, gençlerin ve gençlerimiz yanında, alanı dışında işgücüne devam eden ve işsizlerimiz için mezun olduktan sonra farklı meslek gruplarında çalışmalarının önüne nasıl geçilmesi ile ilgili önerilerde bulunulacaktır. Bölgesel farklılık ve çeşitlilik gözetilmeden, işsiz üniversite mezunlarının ve işsiz nüfusun önüne nasıl geçilmesi, üniversitelerde ve ortaöğretim kurumlarında tüm proğramlara kontenjan, başarı kriterlerinin yaygınlaşması, üniversite denkliği kabul edilen tüm proğramların devam edilip edilmemesi ile ilgili Malatya ili ve bölgesi için nasıl bir getiri ve pozitif bir amaç sağanacağı düşünülmektedir.

Malatya ili için, gençlerin ve gençlerimiz yanında, alanı dışında işgücüne devam eden ve işsizlerimiz için mezun olduktan sonra farklı meslek gruplarında çalışmalarının önüne nasıl geçilmesi ile ilgili projeler, iş imkanları, iş meslek kolu eğtiimlerive girişimcilik faaiyetlerinin arttrılması gerekmektedir. Bölgesel farklılık ve çeşitlilik gözetilmeden, işsiz üniversite mezunlarının ve işsiz nüfusun önüne nasıl geçilmesi, üniversitelerde ve ortaöğretim kurumlarında tüm proğramlara kontenjan, başarı kriterlerinin yaygınlaşması iş piyasası ve sosyal kalkınma yönünden önemli bir adımdır.

Malatya ili için iş ve meslek konusunda Nisan 2019 tarihinde bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmada işveren ve işveren vekillerine iş gücü istihdam oranlarının vizyon odaklı artış mı yoksa azalış mı göstereceği soruları sorulmaktadır. Malatya ilinde genel olarak işverenler, % 26,2 oran payı ile istihdamın artacağını öngörmüştür. Başka bir ifadeyle Türkiye genelinde her 5 işyerinden 1'si istihdamın artacağını öngörürken, Malatya'da ise her 4 işyerinden 1'si nitelkli işgücü istihdamının artacağını açıklamışlardır.Öte yandan istihdamın azalacağını düşünen işveren oranı, ülke genelinde % 2,5 olarak öngörülürken Malatya ilinde ise ülke geneline yakın olup %e 2,4 olarak açıklanmıştır.

Malatya ili ve bölgesi için Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu ve Türkiye İş Kurumu birbirleri ile iş birliği içerisinde yapılacak 'Üniversite de İş Var', 'Ortaöğretim Kurumları arasında Ticaret ve Sanayi Odası, Kalkınma Ajanslarının Geleceğim Mesleğim ve Staj' projelerinin, tüm ortaöğretim ve üniversite kademelerinde bölgesel farklılık gözetilmeden yaygınlaştırılması gerekmektedir. Projelerin ve işbaşı eğitimlerin olması gereken sonucu verebilmesi için gerekli materyal, ekonomi pay gücü, eğitmenlere Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu ve Türkiye İş Kurumu işbirliği ve protokol çalışmaları ile yer alması çok önemli bir faktördür. Bu sebeple üniversitede ki fakülteler ve meslek yüksek okulları, ortaöğretim kurumlarında ise kalfalık, ustalık ve usta öğreticilik bünyesinde yer alan bölüm ve alanlar ile ilgili, Malatya ili içerisinde nitelikli işgücü potansiyeli ve eğitim

konusunda üniversite öğrencileri, mezunlar, çalışanlar ve işsizler açısından gelişim düzeyi ile konuyu farkındalık süreci ile ilgili maddeler, problemler ve öneriler önceden analiz edilmeli, gerekli müdahaleler yapılarak iyileştirilmeli ve kalkınma politikası içerisinde işgücü, iş piyasası, nüfus, ekonomi, eğitim ve bölge gelişimleri dikkate alınması geremektedir.

Bölgesel kalkınma yönünden Malatya ili ve bölgesi için 'Eğitim ve Büyüme İlişkisi' alanında işgücü ve eğitim politikası geliştirilmesi ve Mesleki Eğitim faaliyetleri içerisinde nitelikli işgücü piyasasının dinamik, statik ve vizyona dönük çalışmalar ile ilgili kesin ve etkin çalışmalar, faaliyetler yapılmalıdır.

Malatya ili için, nitelikli işgücü arzının niteliklerinin uyumlu bir biçimde bileşmesi etkin bir işgücü piyasasının oluşması için oldukça önemli bir faktördür. İşgücü piyasasının taleplerini karşılayabilecek nitelikli işgücünün oluşmasında mesleki eğitimin önemi çok önemlidir.Türk İktisadi, Ekonomi, Eğitim Sisteminde piyasada ki iş talep, arz, kalifiye işgücü potansiyeli, alanında uzlaşmış bölüm departman işgücü ihtiyacının verimli bir şekilde sağlanması ve yüksek öğretim kurumlarında üniversite öğrencilerinin ve gençlerinin nitelikli işgücü mesleki eğitiminin konusu adı altında işbaşı dersinin verimli işlenişi, yönergesi, içerikleri, eğitim kademelerinde iş pedagojisi adı altında yapılan konu başlığı, içindekiler bölümünün geliştirilmesi en önemli etmendir. İşgücü piyasasının mevcut durumunu bilerek ve gelecek dönem eğilimlerini kestirerek karar almak kalkınma yönünden son derece önemli bir faliyettir.

TEŞEKKÜR

Sempozyum çalışmamıza her yönden destek veren ve katkıda bulunan TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİ ve FIRAT KALKINMA AJANSI ailesine ve çalışan personel, üyelerine teşekkürlerimi saygılarımla sunarım.

KAYNAKÇA

Aktaş, M. T. (2017). '*Küresel Ekonomik Kriz Sonrasında İşgücü Piyasasının Beceri Uyuşmazlığı Bakımından Değerlendirilmesi*: Eskişehir Örneği', *Çalışma ve Toplum*, 2017 / 2: 617 – 644

Altınışık, İ. (Aralık 2012). '*Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi*: '*The Influence of Education on Economic Development*' Sosyoteknik Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi Yıl:2 Sayı:4 Aralık 2012

Apaydın, F. (2018). *Türkiye'de işsizliğin Karekteristiklerinin Karşılaştırılmalı Analizi*. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Yıl: 2018/1, Sayı : 30 p.159-200.

Aslan, B. (2015). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi. *Genç İşsizliğe Yönelik Alan Araştırması: Üniversite Öğrencileri Arasında Kaygı ve Umutsuzluk.* (s. 71-86, Cilt:6, Sayı:2,Temmuz). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi.

Atar, F. (2014). T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü. *İşveren Taleplerine Dayalı Aktif İşgücü Piyasası Programları Uygulama Biçimleri ve Bir Model Önerisi.* Ankara 2014, Uzmanlık Tezi.

Çalışkan, Ş. (2013). Yönetim Bilimleri Dergisi. *Türkiye'de Eğitim-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1923-2011 (Kantitatif Bir Yaklaşım).* (Cilt: 11, Sayı: 21, ss. 29-48, 2013) Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.

Dedekoç, Ş. ve Can, S. ve Sapcı, Y. (2014). Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. *Üniversite Son Sınıf Öğrencilerinin İş Bulmaya İlişkin Umutsuzluk Düzeylerinin İncelenmesi.* Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(2), 200-221, 2014

Ensari, H. ve Levent, D. (1992). M. Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi. *Üniversite Gençliğinin İş Beklentileri ve Part – Time Çalışma Alışkanlıkları.* M. Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, Yıl: 1992, Sayı: 4 Sayfa: 59-64

Dursun, S. ve Aytaç, S. (2012). '*Üniversite Öğrencilerinin İşgücü Piyasasına Yönelik Beklentileri ve İş Deneyimleri ile Umutsuzluk ve Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*', Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 10, Sayı: 1: 373 – 388

İPA, (2019). T.C. Avrupa Birliği ve Diş İlişkiler Genel Müdürlüğü, Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu Verileri, https://www.ipa.gov.tr/ Erişim Tarihi: 12.08.2019

İŞKUR, Malatya Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü, (2018).). '*Malatya İli İşgücü Piyasası Araştırma Raporu, 2017*' 2017 Yili İşgücü Piyasasi Araştirmalari.

İŞKUR, Malatya Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü, (2017).). 'Malatya İli İşgücü Piyasası Araştırma Raporu, 2018' Hazırlayan: Mehmet Çayır, 2018 Yili İşgücü Piyasasi Araştirmalari.

İŞKUR, Malatya Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü, (2016).). 'Malatya İli İşgücü Piyasası Araştırma Raporu, 2016' 2016 Yili İşgücü Piyasasi Araştirmalari.

İŞKUR, Malatya Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü, (2018).). '*Mesleki Gelişim Raporu, 2018*' Hazırlayan: Mehmet Çayır, 2018 Mesleki Gelişim Raporu.

İŞKUR, Malatya Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü, (2018).). 'Malatya İli Faaliyet Raporu, 2018'.

İzmirlioğlu, A. (Ekim – Kasım 2001); "Gelir Dağılımı Sorunu Kronik ve Yapısal Özellikler Taşıyor", İktisat Dergisi, Ekim-Kasım 2001, s.31-38.

Hegem Yayınları, Sosyal Analiz. (2017), , *"Malatya İli Sosyal Analiz Çalışması 2017",* ISBN: 978-975-2489-02-8 2017, Ankara, HEGEM Yayınları : 65, Editör: Adem SOLAK, Baskı: HERMES OFSET Ankara.

Kalkan, D.(2017) ; Siirt İŞKUR 2016, "İşgücü Piyasası Araştırma Raporu 2016", İşgücü Piyasası Araştırma Raporu, Siirt Çalışma Ve İş Kurumu İl Müdürlüğü

Malatya Haber. (01 Ocak 2019), "İşte Malatya İlinin Yeni Nüfusu 31 Aralık 2018", http://malatyahaber.com/haber/malatyanin-nufusu-797-bin-36-oldu/ Erişim Tarihi. 05.08.2019

Malatya T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü, (2015), 'Malatya Milli Eğitim Müdürlüğü 2015 - 2019 Stratejik Planı', Malatya 2015

Malatya T.C. Malatya Valiliği, Milli Eğitim Müdürlüğü, (2017, 2018), 'Malatya Milli Eğitim Müdürlüğü Genel, Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Verileri', Malatya 2017 - 2018

Nüfusu, Malatya (2018 - 2019). Malatya İlinin 2018 – 2019 Nüfusu, https://www.nufusu.com/il/malatya-nufusu, Erişim Tarihi. 12.08.2019

Peker, H.S. (Aralık 2012). '*Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi*: '*The Influence of Education on Economic Development*' Sosyoteknik Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi Yıl:2 Sayı:4 Aralık 2012

Taşğın, Ö. ve Bozgeyikli, H. ve Boğazlıyan, E. (2017). Emek ve Toplum. *Üniversiteli Gençlerin İşsizlik Kaygıları İle Psikolojik Dayanıklılıkları Arasındaki İlişki* HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi Cilt:6 Yıl:6 Sayı:15 (2017 / 2)

T.C. Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı (Temmuz 2019). '11.Kalkınma Planında Malatya' http://onbirinciplan.gov.tr/ Erişim Tarihi. 20.08.2019

T.C. Malatya Valiliği, (2018 – 2019), Malatya İlinin Eğitim Yapısı, http://www.malatya.gov.tr/egitim Erişim Tarihi. 15.03.2019

T.C. Malatya Valiliği, (2018 – 2019), Malatya İlinin Nüfus ve İdari Yapısı, http://www.malatya.gov.tr/nufus-ve-idari-yapi Erişim Tarihi. 15.03.2019

TÜİK (2013). İşgücü İstatistikleri, Temmuz 2013, 2019-2075, Türkiye İstatistik Kurumu, Hanehalkı İşgücü İstatistikleri, Ocak 2014

TÜİK (2017). Yaş ve Cinsiyete Göre Nüfus, 2013-2075, http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist, Erişim Tarihi. 15.03.2019

TÜİK (2019). Temel İşgücü İstatistikleri, Toplam ve Kadın İşgücüne Katılım Oranı, 2019-2075, http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30577, Erişim Tarihi. 15.07.2019

TÜİK (2016, 2017). İşgücü İstatistikleri, Temmuz 2017, 2019-2075, http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24632 Erişim Tarihi. 19.07.2019

TÜİK (2018). Malatya İlinin Sosyo – Ekonomik Yapısı, Malatya İlinin Nüfus, Göç Durumu, 2019-2075, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059, Erişim Tarihi. 13.07.2019

TÜİK (2018). Malatya İli 2007 – 2018 Yılları Nüfus Dağılımı , 2019-2075, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059, Erişim Tarihi. 13.07.2019

Van Ticaret ve Sanayi Odası. (2018), *'Sosyal ve Ekonomik İstatistikler'* Van TSO Yıl:2018 Sayfalar: 10-12

Vuslat Haber. (01 Şubat 2019), "Malatya İlinin Nüfus Artışı", http://www.vuslathaber.com/malatya/iste-malatyanin-yeni-nufusu-h37964.html Erişim Tarihi. 05.08.2019

YÖK (2017a). *Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi – Öğrenci İstatistikleri, https://istatik.yok.gov.tr/* Erişim Tarihi. 17.03.2019.

YÖK (2019a). Yükseköğretim 2019 Yılı Raporu –Üniversite (Vakıf / Devlet) ve Öğrenci İstatistikleri, Yükseköğretim Kurulu 2019 Yili Yükseköğretim Kurumlari Sinavi Yerleştirme Sonuçlari Raporu https://istatik.yok.gov.tr/ Erişim Tarihi. 13.08.2019.

YÖK (2017b). *Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği, https://istatik.yok.gov.tr/web/guest/icerik/journal_content/56_INSTANCE_rEHF8BIsfYRx/10279/17960,* Erişim Tarihi. 17.03.2019.

Yumurtacı, A. (2018). *Üniversite Öğrencilerinin İş Bulma Sürecine İlişkin Beklentileri Bağlamında Emeklilik Öngörülerinin Belirlenmesi.* Bir Alan Araştırması. MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi 2018, Cilt:7 Sayı: 1

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

ROLE AND EFFECTIVENESS OF DMC-TOUR OPERATORS AND TRAVEL AGENCIES IN REGIONAL DEVELOPMENT

Cüneyt MENGÜ[1]

Abstract - *After the World War II as a result of the economic crisis and troubles throughout the world, regional development has had an increasing value in order to eliminate the development disparities in the countries. It is possible to say that the tourism industry plays very important role for contribution to the economic growth and regional development of the countries. The advancements in "Information and Communication Technologies (ITC)" created radical changes in management and marketing strategies in the tourism industry in terms of macro and micro aspects and have formed new models. In recent years, "Destination Management Organization (DMO)" approach developed by the World Tourism Organization (UNWTO) has been accepted in most countries. As a result "Destination Management" approach has started to be implemented as an economic model in tourism industry. In this context, In Turkey, establishing of city councils concept coordinated with the "National Tourism Council" could not be realized, and other proposed alternatives were not sufficient either. Destination Management Company (DMC) approach, which is one of the important stakeholders of "Destination Management", has been accepted worldwide.The greatest contribution to regional development is made possible by professional staffs of DMC- Tour operators and travel agencies which are engaged in active tourism (Incoming) generating more tourist and revenue. In this study, which is based on a comprehensive literature review, effects of tourism on economy and in regional development "Destination Management" and the roles, effectiveness and new business models of DMC-Tour operators and travel agencies have been examined. As it is seen in the predictive econometric analysis, the number of travel agencies in Turkey is more than sufficient and this situation adversely affects competition in regional development and prevents professionalization.*

Keywords: *Tourism Economy, Regional Development, Destination Management, DMC-Tour Operators.*

[1] *Ph D. CEO of Mercan Tourism, Lecturer in Istanbul University, cuneyt.mengu@mercanonline.com*

BÖLGESEL KALKINMADA DMC-TUR OPERATÖRLERİ VE SEYAHAT ACENTALARININ DURUMU, ROLÜ VE ETKİNLİĞİ

Özet - *II. Dünya Savaşından sonra dünyada meydana gelen ekonomik kriz ve sıkıntılar sonucunda ülkelerde gelişme farklılıklarının ortadan kalkması için bölgesel kalkınma kavramı yükselen bir değere sahip olmuştur. Turizm endüstrisinin ülkelerin ekonomik yönden büyümesine ve bölgesel kalkınmasına katkı sağladığını ve önemli bir rol oynadığını söylemek mümkündür. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde (ITC) yaşanan gelişmeler sonucunda turizm endüstrisinde makro ve mikro açılardan yönetim ve pazarlama stratejilerinde köklü değişiklikler ortaya çıkmış ve yeni modellerin oluşmasına sebep olmuştur. Son yıllarda Dünya Turizm Örgütü (UNWTO) tarafından geliştirilen "Destination Management Organization (DMO)" yaklaşımının çoğu ülkede kabul görmesi sonucunda "Destinasyon Yönetimi" kavramının yönetim ve pazarlama stratejileri açısından önemli olduğu bir kez daha vurgulanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'de il konseylerinin koordine edilmeleriyle ön görülen "Ulusal Turizm Konseyi" hayata geçirilememiş ve ileri sürülen farklı alternatifler de yeterli olamamıştır. Destinasyon yönetiminin önemli paydaşlarından biri olan "Destination Management Company - Destinasyon Yönetimi Şirketi (DMC) yaklaşımı çoğu ülkeler tarafından kabul görmüştür. Bölgesel kalkınmaya en büyük katkı aktif turizm (Incoming) yapan DMC- Tur operatörleri ve seyahat acentalarının profesyonel çalışanları tarafından daha fazla sayıda turist ve döviz girişi ile mümkün olmaktadır. Geniş kapsamlı literatür taraması temelli olan bu çalışmada turizmin ekonomiye etkileri ve bölgesel kalkınmada "Destinasyon Yönetimi" ile DMC-Tur operatörleri ve seyahat acentalarının durumu, rolleri, etkinliği ve yeni iş modelleri incelenmiştir. Yapılan öngörü ekonometrik analizinde görüleceği üzere ülkemizde seyahat acentası sayısındaki ihtiyacın üzerindeki durum bölgesel kalkınmadaki rekabeti olumsuz yönde etkilemekte ve profesyonelleşmeyi engellemektedir.*

Anahtar Kelimeler: *Turizm Ekonomisi, Bölgesel Kalkınma, Destinasyon Yönetimi, DMC-Tur Operatörleri.*

Giriş

Uluslararası turizm endüstrisi ekonomik yaşam için vazgeçilmez faaliyet alanlarından birisini teşkil etmekle birlikte politik, toplumsal, çevresel, sosyal ve sağlık gibi birçok alanda da olumlu etkiye sahip bir hizmet sektörüdür. II. Dünya savaşından sonra özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkede ekonomik kalkınma kavramına önem verildiğini görüyoruz. Bu bağlamda, ülkeler arasındaki gelişmişlik farklarının yanı sıra her bir ülke içerisinde yer alan farklı bölgelerdeki gelişme ve refah seviyeleri en çok tartışılan konuların başında yer almıştır. Ekonomik kalkınmanın sadece tarım ve sanayi sektörleriyle gerçekleşmeyeceği, hizmet sektörünün de devreye girmesi ileri derecede önem kazanmıştır. Gelişmiş ülkelerde gayrisafi yurtiçi hasılanın (GSYİH) sektörel bazda dağılımı incelendiğinde hizmet sektörünün %70'in üzerinde bir paya sahip olduğu görülmektedir. (ÖZSAĞIR. A, AKIN. A, 2012: s.312) Buna bağlı olarak, bir hizmet sektörü olan "Turizm Endüstrisi" makro ekonomik kalkınmanın en önemli dinamikleri arasında yer almaktadır. (TÜİK, 2017: Grafik 1)

UNWTO'nin geliştirdiği DMO yaklaşımı ile "Destinasyon Yönetimi" kavramı çoğu ülkeler tarafından kabul görmüştür. "Destinasyon Yönetimi" coğrafi bir bölgeye turist çekmek, turistlerin ihtiyaçlarına hitap etmek ve tüm paydaşları bir araya getirmek üzere yoğunlaşan uluslararası bir ekonomi endüstrisi modeli olmuştur. Asıl başarı turizm endüstrisinin bölgede faaliyet gösteren 50'den fazla alt sektör ile uyumlu bir şekilde çalışması ve entegrasyonun sağlanmasıdır. Turizm endüstrisi makro ve mikro açılardan incelendiğinde dört temel unsur ortaya çıkmaktadır. Bunlar; Bölgede kamu otoritesinin alması gereken tedbirler, tüm paydaşların turizm faaliyetleri sırasında ekonomi, insan, kültür, çevre ve refah üzerine kurmaları gereken dengeler, kamu ve özel sektör ortaklığının yanı sıra turizm sivil toplum kuruluşlarının (STK) oluşturulması ve "Destinasyon Yönetimi"nin önemli paydaşı olan, DMC-Tur operatörleri ve seyahat acentalarının turist gelişi ve gelir sağlayarak bölgesel kalkınmadaki durumu, rolleri ve etkinlikleridir.

Her ne kadar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin uluslararası turizmden elde ettikleri gelir ekonomilerinin büyümesi ve bölgesel kalkınma açısından zorunluluk teşkil etse de, az gelişmiş ülkeler için ise yaşamsal öneme sahip olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın I. bölümünde turizm endüstrisinin makro ekonomiye etkileri, II. bölümde, bölgesel kalkınmada turizmin yeri, III. bölümde bölgesel kalkınmada DMC-Tur operatörleri ve seyahat acentalarının rolü ve etkinliği, VI. bölümde ise ülkemizde organizatör konumunda olan seyahat acentalarının ihtiyacın çok üzerinde olduğuna dair ekonometrik uygulamalarda kullanılan ikincil verilerle korelasyon ve regresyon analizleri dışında aralık ve nokta tahminleri vasıtasıyla geleceğe yönelik durum istatistiksel olarak incelenmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise elde edilen bilgiler doğrultusunda değerlendirmeler yapılmıştır.

1. Turizm Endüstrisinin Makro Ekonomiye Etkileri

Öncelikle Uluslararası Turizmde Türkiyenin yerinin ne olduğuna göz atmakta fayda vardır. Dünya turizm örgütü (UNWTO) verilerine göre uluslararası turizm, son 20 yıl içerisinde son derece yüksek ivmeyle büyümesi nedeniyle 2000 yılında 690 milyon olan uluslararası turist sayısı 2011 yılında 980 milyona ulaşmış ve yaklaşık 1 Trilyon Dolar ekonomik gelir gerçekleşmiştir. 2015 yılında yaklaşık seyahat edenlerin sayısı 1.2 milyar kişiye ulaşmış olmakla bereber bu rakamın 2020 yılında 1.6 milyar kişiye ulaşacağı ve yaklaşık 2 trilyon ABD doları gelir elde edileceği, 2030 yılında ise global turist gelişlerinin 1.8 milyar kişi olacağı ve 2.3 trilyon ABD doları gelir elde edileceği tahmin edilmektedir. (UNWTO, 2018) Bu gelişim trendi içerisinde bazı ülkelerde yıllar itibariyle farklı gelişmeler ortaya çıkmıştır. Zamanla bazı turizm bölgelerinin uluslararası turizmden aldığı payın azalmasına karşın, özellikle gelişen bazı ülkelerin turistik yörelerinde aldığı pay artma eğilimi içine girmiştir. Böylece dünya genelinde ülkeler açısından yıllar itibariyle turist varışlarının turizmin gelişmesine, yeni bölgelerin oluşmasına, ülkeler arasında daha fazla turist çekme ve daha fazla gelir elde etme konusunda yoğun bir rekabetin geçmiş yıllarda olduğu gibi süreceği ve daha sert bir şekilde devam edeceği anlaşılmaktadır. (MENGÜ, 2018: s.1-5) T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı verilerine göre 2000-2018 yılları arasında yaşanan gelişmeler sonucunda uluslararası turizm hareketleri yaklaşık 1,5 kat artmışken aynı yıllar içinde Türkiye'ye turist gelişleri 4 kat artmıştır. Böylece Türkiye uluslararası turizm iş hacminde iş bölümünde mukayeseyi bir üstünlüğe sahip oldugunu göstermektedir. (MENGÜ, 2018: s.50-55) Türkiye turist gelişlerinde dünyada 2000 yılında 17. sıradayken 2011, 2012, 2013, 2014 ve 2015 yıllarında 6. sırada yer almıştır. 2016'da ise Rusyada yaşananan uçak krizi ve bazı olumsuz olaylar nedeniyle önceki iki yıla göre yaklaşık %30 oranında düşüş yaşanmıştır. (UNWTO, 2015-2017) (MENGÜ. 2018:s.55)

Ülkeler açısından gelen turist sayısı kadar turizm gelirlerinin de yüksek olması daha da önem taşımaktadır. Ülkemiz yıllar itibariyle turist gelişlerinde uluslararası sıralamalara göre ilk 10 sırada yer alırken en fazla gelir elde eden ülke sıralamasında ancak 20 ülke arasına girebilmiştir. Gelişmiş ülkelere bakıldığında turist başına harcama miktarının 1000 dolar ve hatta bazı ülkelerde çok daha fazla olduğunu görmekteyiz. Ülkemiz için ise turist başına düşen gelir yıllara göre 700-800 dolar arasında gerçekleşmiştir. (T.C Kültür ve Turizm Bak: Tablo 2010-2018) Bu durum detaylı bir şekilde incelenmelidir.

Turizmin ülkemiz açısından makroekonomik etkilerine gelince;

Uluslararası turizm endüstrisi ekonomik yaşam için vaz geçilmez faaliyet alanlarından birisini teşkil etmektedir. Bu endüstrinin makro ekonomiye etkilerini üç başlık altında toplamak mümkündür. Bunlar;

- Uluslararası turizm, öncelikle büyümeyi desteklemektedir.
- Dış ticaret açıklarının kapanmasında son derece önemli bir ekonomik enstrüman konumundadır. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için bu özelliği vazgeçilemez konumdadır. Çünkü diğer sektörlerde olduğu kadar gelişmiş ülkelerin sermaye ve teknolojik güçleri çerçevesinde şekillenen karşılaştırılmalı üstünlüklerinin olmadığı bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır.

- Bacasız sanayi de denilen uluslararası turizmin gerek doğrudan gerekse de dolaylı olarak toplam istihdam içerisinde yadsınamaz önemi mevcuttur ve bu sebeple de çağımızın en önemli sosyal sorunlarından birisini teşkil eden işsizliğin azaltılmasında çok önemli bir araç konumunda yer almaktadır. Bunlar;(Mengü, 2008: s.4)

Bu üç başlık ülkemiz açısında incelendiğinde; Tablo 1 de Türkiye'nin turizm gelirlerinin gayrisafi yurtiçi hasıladaki (GSYİH) payı ve dış ticaret açığının kapatılmasındaki yüzdesel oranları ile, tablo 2 de Türkiye'de istihdam edilen toplam kişi sayısında turizm endüstrisinde istihdam edilen kişi sayısı oranı yer almıştır.

Tablo 1: Türkiye'nin Turizm Gelirlerinin GSYİH'sindeki Payı

Yıllar	GSYİH (2010 Sabit Fiyatlarla Milyon Dolar)	Dış Ticaret Açığı (DTA) (Milyon $)	Turizm Geliri (Milyon Dolar)	Turizm Gelirlerinin GSYİH'deki Payı (%)	Turizm Gelirinin DTA Kapama payı (%)
2005	624,924	43,297,743	24,124,501	3.2	55.72
2006	668,003	54,041,498	23,148,669	2.7	42.83
2007	699,189	62,790,965	27,214,988	3	43.34
2008	703,796	69,936,378	30,979,979	3.6	44.3
2009	669,831	38,785,809	32,006,149	3.7	82.52
2010	731,168	71,661,113	33,027,943	3.4	46.09
2011	795,311	105,934,807	36,151,328	3.5	34.13
2012	812,231	84,066,659	36,776,645	3.5	4375
2013	846,284	99,858,613	32,308,991	3.8	32.35
2014	871,843	84,508,918	34,305,903	4	40.59
2015	1,087,550	63,268,398	31,464,777	2.9	49.73
2016	1,118,833	55,995,686	22,107,440	2	39.48
2017	1,205,786	76,736,291	26,283,656	2.2	34.25
2018	**1,225,854**	55.016.342	29.563.114	**2.3**	53.73

Kaynak: Worldbank, www.worldbank.org, Erişim Tarihi: 15.06.2018

Tablo 2: Türkiye'de İstihdam, İşsizlik ve Turizm İstihdamı

Yıllar	Toplam İstihdam Edilen Kişi Sayısı (Bin Kişi)	Toplam İstihdamın Toplam Nüfusa Oranı (%)	İşsizlik Oranı Yıllık Ortalama (%)	Turizmde İstihdam Edilen Toplam (Doğrudan+Dolaylı)	Kişi Sayısı (Bin Kişi) Toplam İstihdam İçinde Turizm İstihdam Oranı(%)

2000	21,581	34,1	5,6	1,535.30	7.1
2001	21,524	33,5	7,2	1,759.90	8.1
2002	21,354	32,7	9,0	1,725.20	8
2003	21,147	32,0	9,1	1,815.60	8.5
2004	21,005	31,3	8,9	1,815.80	8.6
2005	19,633	28,9	9,5	1,732.20	8.8
2006	19,933	29,0	9,0	1,711.40	8.5
2007	20,209	29,0	9,2	1,761.80	8.7
2008	20,604	29,2	10,0	1,800.50	8.7
2009	20,615	28,9	13,1	1,892.60	9.1
2010	21,858	30,2	11,1	1,700.40	7.7
2011	23,266	31,6	9,1	1,990.20	8.5
2012	23,937	31,9	8,4	1,949.60	8.1
2013	24,601	32,2	9,0	2,049.00	8.3
2014	25,933	33,4	9,9	2,130.50	8.2
2015	26,621	33,8	10,3	2,374.70	8.9
2016	27,205	34,2	10,9	2,197.60	8
2017	28,189	35,3	10,9	2,277.00	8
2018	29,852	36,4	11,3	2,351.00	8.5

Kaynak: TÜİK, www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 20.06.2018

1.1Gelir Etkisi: Turizmin en önemli etkenlerinden biri gelir etkisidir. Bu etki ülkeden ülkeye farklılıklar gösterse de bazı ülkeler için ana gelir kaynağıdır. Turist harcamalarından gerek doğrudan, gerekse dolaylı olarak elliden fazla sektör yararlandığından bu gelirlerin sektörler arası hızlı ve etkili bir şekilde dolaşımı ülke ekonomisine hareket getirmekte ve çok büyük yarar sağlamaktadır. (REECE, 2010: s 52)

Ekonomik faaliyet kapsamında yapılan turizm yatırımları ve turistik harcamalar çarpan mekanizmasıyla ana harcamadan kat kat fazla gelir elde edilmesine neden olmaktadır. Bir ülkenin turizm ekonomisindeki yerini belirleyen en önemli göstergelerden birisini dış turizm net gelirlerinin gayrisafi yurtiçi hasıladaki (GSYİH) içindeki payı tayin etmektedir. Yukarıdaki tablo 1 de görüldüğü gibi turizm gelirlerinin GSYİH içerisindeki payı kısmen dalgalanma arz etmesiyle birlikte ortalama % 3 seviyesinde seyretmektedir. Bu oran genel olarak düşük görülse de Türkiye'nin uluslararası turizimde mukayeseli bir üstünlüğe sahip olduğu ve ekonomik olarak gücünün zayıf olmadığını da göstermektedir. En yüksek oran 2015 de gerçekleşmiş, 2016 da yaşanan olumsuz olaylar nedeniyle turizm gelirlerinde % 30 civarında düşüş yaşanmıştır. 2017 ve 2018 yıllarında turizm gelirlerinde yaşanan artış GSYİH'deki turizm gelir payını tekrar artışa geçtiğini göstermiştir.

1.2 Ödemeler Dengesi Etkisi: Dış ödemeler dengesi ülkenin belirli bir zaman dilimi içerisindeki ekonomik ve mali durumunu gösteren tablodur. Bir ülkenin dış ekonomi bilançosundaki dengesizlik o ülkenin uluslararası ekonomik faaliyetlerdeki ödeme gücünün yeterliliği ya da yetersizliğini göstermektedir. Ödemeler bilançosunda döviz sağlayan başlıca iki unsur vardır. İlki, ihracat faaliyetlerinden kaynaklanan gelir, ikincisi ise, turizm

gelirleridir. Uluslararası turizme bağlı gelirleri, aktif dış turizm gelirleri (incoming) ve pasif dış turizm giderleri (outgoing) olarak ödemeler dengesinde yer almaktadır. Aktif turizm ülkeye olumlu katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla turizm gelirlerinin ya büyük bir kısmı sanayi endüstrisinin geliştirilmesinde ya da dış borçların kapatılmasında kullanılmaktadır. Yukarıda tablo 1 de görüldüğü gibi turizm gelirlerinin dış ticaret açıklarının kapatılmasındaki payı birkaç yıl hariç genel olarak % 40'ın üzerindedir.

1.3İstihdam Etkisi: Emek yoğun özelliğe sahip turizm sektörü makro ve mikro ekonomik yönden büyüme ve istihdam yaratmaktadır. Yukarıdaki tablo 2 de 2000-2018 yılları arasında Türkiye'nin istihdamı, işsizlik oranı ve turizm istihdamına ait veriler yer almaktadır. Dünya Bankası ve TÜİK verilerine göre turizm, doğrudan veya dolaylı olarak toplam istihdam rakamlarının % 8'ini teşkil etmektedir. Türkiye'de turizm sektörünün istihdama olan önemli katkılarının yanı sıra özellikle istihdamın yaz sezonunda mevsimlik bir artış ve diğer aylarda düşüş göstermesi de olumsuz bir durum meydana getirmektedir. Turizmde sürdürülebilirlik ve turist gelişlerinin 12 aya yayılması istihdam konusunda devamlılık açısından önem arz etmektedir. Bu konu ile ilgili gerekli çalışmalarında yapılmasında yarar vardır.

2. Bölgesel Kalkınmada Turizmin Yeri

Ekonomi literatüründe ekonomik büyüme ve ekonomik kalkınma deyimlerinin anlamları farklı olsa da bazen birbiriyle karıştırıldığı, hatta birinin diğeri yerine kullanıldığı görülmektedir.(Çeken, 2016: s.113) Ekonomik büyüme; genel yaşam standartlarının yükseltilmesi için daha çok mal ve hizmet üretmek demektir. Diğer bir ifadeyle Gayri Safi Milli Hasıladaki artıştır. (Yağcı, 2007: s.162) Ekonomik Kalkınma ise; Bir ülkede hem ekonomik büyüme hem de sosyo-kültürel, toplumsal ve siyasal yapıların değiştirilmesi ve giderek toplum refahının artmasıdır. Yani, ekonomik büyüme makro ekonomi yönünden incelendiği ancak ekonomik kalkınma ise, hem makro, hem de mikro ekonomi yönünden etüt edilmesiyle karşımıza "Bölgesel Kalkınma Kavramı" çıkmaktadır. Bölgesel kalkınma kavramı, bölgeler arası farklılıkları ortadan kaldırmak için kaynakların gözden geçirilmesi ve kamu yönetiminin plan, program ve teşvik yaklaşımları etrafında çözümler arayarak çalışılmasıdır. (AKÇA, 2016: s.58) Bölgesel kalkınmada tüm kurumlar ve paydaşlar destinasyon yönetimi adı altında ekonomik, fiziksel, sosyal ve kültürel yönden koordineli bir şekilde çalışmalı ve aralarında entegrasyon sağlanmalıdır. Bu bağlamda ana hedef olan bölgeler arası bir sorun olan dengesizliğin ortadan kaldırılması için kamunun elinde bulunan imkânlardan istifade edilmelidir. (MENGÜ, 2018; s.363) Bu noktadan hareketle bölgeler arası "Denge Kavramı" da kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olmuştur. (Çeken, 2016: s.114)

Bölgeler arası dengesizliği kısmen de olsa ortadan kaldırmak ve kalkınma hamlelerini gerçekleştirmek için, ülkenin ekonomik ve sosyo-kültürel alanlarında yer alan birçok sektörün bir arada çalışmaları gerekmektedir. Bu sektörlerin arasında "Turizm" yadsınamaz bir öneme sahiptir. Turizmde bir bölgenin sahip olduğu değerlerin ve arz kaynaklarının tanıtımı konusu için kamu ve özel sektörün koordineli olarak çalışması gerekmektedir. Tanıtım turizmin olmazsa olmazıdır. Bölgede öncelikle tanıtım için gerekli olan hususlar arasında;

Turistik değerlerin ortaya çıkarılması, marka olabilecek ürünleri ortaya konulması, bölgeye ulaşımının en rasyonel şekilde sağlanması ve geliştirilmesi, alt yapı ve çevresel güzelliğin sağlanması, turizmde hizmet edecek elemanların doğru seçimi, eğitilmeleri, bilgilerinin geliştirilmesi, yerel halka turizmin bölgeye olumlu etkilerinin anlatılması, aktivitelerin geliştirilmesi, bölge imajının sağlanması. yurtiçi ve yurtdışında yapılan turistik etkinlikler ve fuarlara katılımın sağlanması, vb.

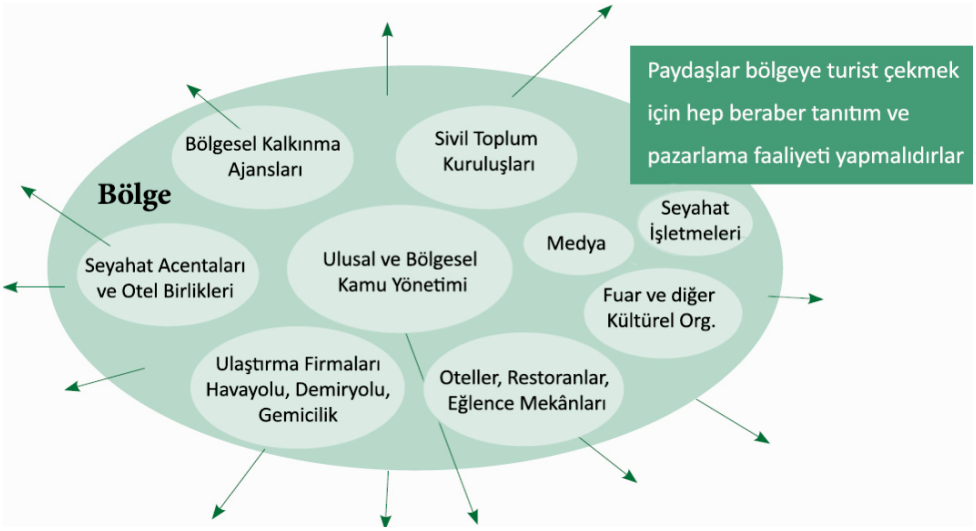
Bölgenin tanıtımı için kamu kuruluşları ile turizm özel sektör paydaşları tarafından yapılması gerekli olan bu faaliyetlerin yanında, başta DMC-Tur operatörleri olmak üzere yurtdışı pazarlamanın etkin bir şekilde yapılması önem arz etmektedir.

3. Bölgesel Kalkınmada DMC-Tur Operatörlerinin Önemi ve Etkinliği

Dünya Turizm Örgütünün (UNWTO) "Destinasyon Yönetim Organizasyonu (DMO)" yaklaşımı ile "Destinasyon Yönetimi" kavramı çoğu ülkeler tarafından kabul görmüştür. Türkiye'de her ne kadar "Turizm Konseyi" modeli önerilmiş olsa da hayata geçirilememiştir. Daha sonra yeterli olmayan "Kalkınma Ajansları" yaklaşımı ile yürütülmeye çalışılmıştır. Son günlerde yasalaşan "Turizm Ajansı" adı altındaki yeni modelin DMO kriter ve amaçlarına uymamasına rağmen ne kadar yararlı olacağını zaman gösterecektir. (Mengü, 2018: Makale)) Konuya makro ve mikro açılardan beraber bakıldığında, destinasyon yönetiminde kamu otoritesinin alması gereken tedbirler, tüm paydaşlar arasında kurulması gereken dengeler, sivil toplum kuruluşları (STK) arasında turizm adına dayanışma ve en önemlisi bölgeye turist gelişini ve gelir sağlayan DMC-Tur operatörleri ile yapılacak işbirliği bölgesel kalkınmada en önemli etkendir.

Bir turistik bölgenin turist çekim unsurları; Ulaşabilirlik (Accessibility), Fiyat (Price), Planlı Turlar ve Faaliyetler (Activities and Available Packages), Tesisler ve/veya Sunulan Olanaklar (Amenities), İmaj (Image), İnsan Kaynakları (Human Resources), Cazibe (Çekim) Merkezleri (Attractions) ve Destekleyici Hizmetler (Ancillary Services) olarak sıralanabilir. (DRAKOPOULOS. G, 2009: s. 357)

Aşağıdaki şekil 1 görüldüğü gibi bölgenin tanıtımı konusunda sektör örgütleri ve seyahat işletmeleri önemli yere sahiptirler.



UNWTO, A Practical Guide to Tourism Destination Management, 2007.

Destinasyon pazarlamasında ise, "Turist oluşturan Bölge" ve "Turist Destinasyon Bölgesi" olarak iki aktif bölgeden bahsetmek önem arz etmektedir (Mengü, 2018: s.352-363) Son yıllarda Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde (ICT) yaşanan gelişmeler sonucunda turistik ürün ve hizmetlerin üretilmesinden bölgesel yönetime, tedarikten pazarlama stratejilerine ve buna bağlı olarak dağıtım kanallarında uzun yıllardan beri kullanılan miadını dolduran geleneksel (klasik) sistem yerine modern (çağdaş) sistemin yanı sıra neo-klasik sistemde de yeni teknik ve operasyonal yapıların ortaya çıkmasına yol açmıştır.

3.1Geleneksel (Klasik) Yaklaşım

Geleneksel (klasik) yöntemlerle faaliyet gösteren seyahat işletmeleri, 1970'li yıllarda havayolları tarafından başlatılan "Merkezi Rezervasyon Sistemi (CRS) "ve 1980'lerde "Küresel Dağıtım Sistemi (GDS) "nin devreye girmeleri ile beraber bu sistemlere tüm tedarikçiler ile birlikte dikey (vertical) entegrasyon sağlayarak turizm dağıtım kanallarının ana oyuncusu olmuşlardır.

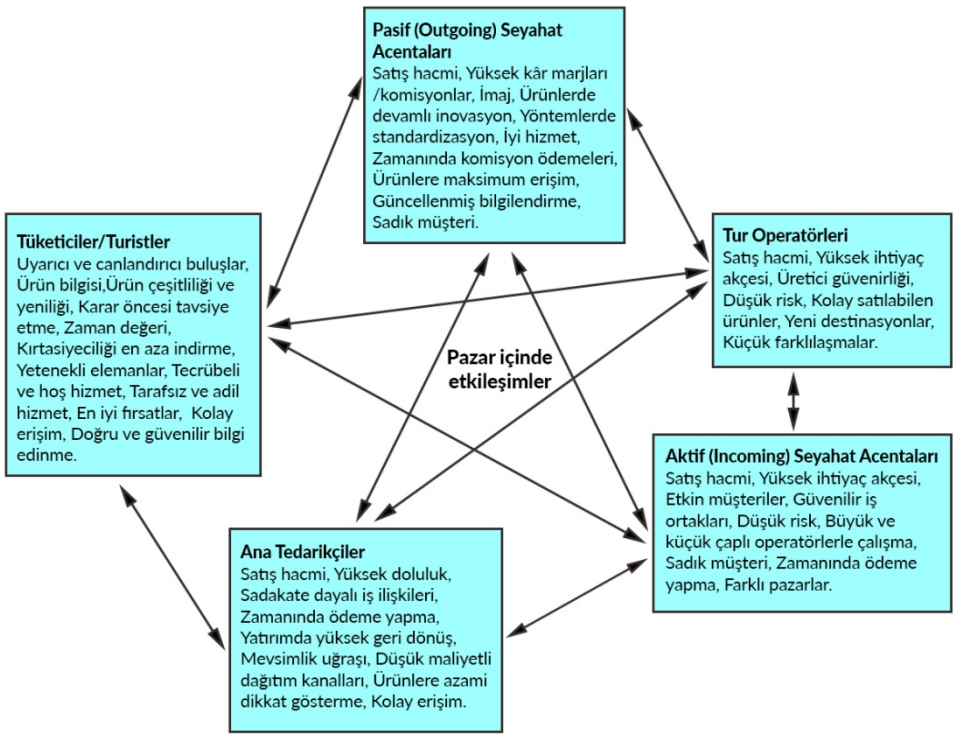
Her ne kadar o dönemlerde iletişim zorluğu sınırlı olmasına rağmen Turizmde dağıtım kanalarında iki unsur ortaya çıkmıştır. Ana/Temel (basic) dağıtım, ve, Güçlendirilmiş (augmented) dağıtım. Ana/Temel dağıtım, sadece geleneksel (klasik) aracılık faaliyeti olup satıcı ve alıcıyı buluşturur. Bunun yanı sıra güçlendirilmiş dağıtımda ise, seyahat acentaları ilave olarak üründe değer oluştururlar.

Geleneksel (klasik) yaklaşımda turizm ürünü tüketiciden uzak olması sebebiyle iki önemli etkiye sahiptir, bunlar; (COOPER. C, 2012:s.197)

- Turizm ürünü depolanıp saklanamaz. Bu yüzden seyahat acentaları gibi aracılar ellerindeki ürünü stoklayamazlar,
- Aracılar bu sebepten belirli bir üreticiye sadık kalamazlar ve bu nedenle satın alma konusunda etkili olabilirler. Aracılar tarafsız değillerdir.

Tablo 3 de klasik sistemin uluslararası zirveye ulaştığı ve turizm sektöründe işletmeler arasında dikey (vertical) ve yatay (horizontal) entegrasyonlar açık bir şekilde gözlemlenmektedir. (BUHALİS D. & LAWS.E, 2001: s.116)

Geleneksel (klasik) dağıtım kanalı üyeleri arasındaki etkileşimden doğan farklı ihtiyaçlar ve istekler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

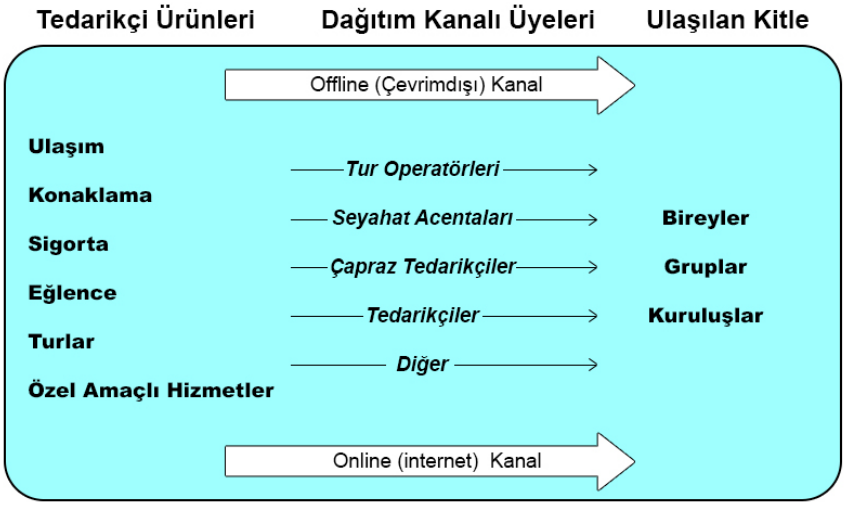


Kaynak: Dimitrios Buhalis, eTourism, Prentice Hall Financial Times, UK, 2003, p. 180.

3.2Modern (Çağdaş) Yaklaşım

1990'lı yıllardan başlayarak bilgi ve iletişim teknolojilerinde (ICT) meydana gelen gelişmeler sonucunda turizm pazarlaması ve dağıtım sisteminde devrim yaratarak modern (çağdaş) yaklaşımın yolu açılmıştır. (MOUTİNHO L.2010:s.142)

Aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi Modern (çağdaş) sistem de ise, tur operatörleri, toptancılar, perakende seyahat acentaları yanında hizmet tedarikçileri olan konaklama, ulaşım firmaları ve diğerleri de ICT'yi tamamen veya kısmen etkin bir şekilde kullanarak ayrı ayrı aracılık faaliyetinde bulunmaktadırlar.



Tablo 4: Turizm hizmetinde tedarikçiler, aracılar ve hedef müşteriler.
Kaynak: MOUTİNHO. Luiz, Strategic Management in Tourism, CABI Tourism Texts, 2nd Edition, UK, 2010, p.142.

Turistik hizmetler tüketicilere ya doğrudan tedarikçiler veya seyahat işletmeleri tarafından, hatta çapraz tedarikçiler (cross suppliers) adı verilen havayolu şirketleri, konaklama işletmeleri tarafından da sağlanabilmektedir. Seyahat işletmeleri gerekli hizmetleri kendi ofislerinden (offline) veya internet satış sistemlerinden (online) yapabilmektedirler. Günümüzde küresel online (çevrimiçi) kanallar vasıtasıyla ya doğrudan müşteriye (B2C) veya acentalara (B2B) olarak 24 saat kesintisiz olarak zaman ve mekan sınırlaması olmaksızın ulaşabilmektedirler. Bununla beraber bize göre aynı hizmetleri sunan ancak yeterli kapasiteye sahip olmayan Neo-klasik seyahat acentası olarak adlandırdığımız kuruluşlar, müşteri ihtiyaçlarına odaklı küresel acentalarla rekabet etme konusunda çok zorlanmalarına rağmen sınırlı da olsa hem online (çevrimiçi) hem de offline (çevrim dışı)ortamda hizmet vermeye devam ederek katma değer yaratmaktadırlar.

Yine Bize göre dağıtım kanallarında modern (çağdaş) yaklaşım dört önemli öğeyi ortaya çıkarmıştır. - Online kanalların vazgeçilmez önemi, -Aracıların çeşitlenmesi ve artması, - Neo-klasik acentaların sisteme dâhil olmaları, - Geleneksel (klasik) sistemin de kısmen devam etmiş olması. (Mengü, 2018: s. 152)

Bu durumda dağıtım kanalı üyelerinin görev ve fonksiyonları yönünden birbirleriyle ilişkileri geleneksel (klasik) yaklaşımda olduğu gibi devam etmemektedir. Bunun sonucu olarak, ICT'nin turistik hizmet tedarikçileri ve online seyahat acentalarının (OCT) tüketiciler üzerinde doğrudan etkileşim kurmaları geleneksel (klasik) aracılar olan seyahat acentaları ve tur operatörleri üzerinde büyük baskı yaratmakta ve hizmet vermelerini engellemektedir. Günümüzde bireyler, gruplar ve kuruluşlar olarak adlandırılan müşteri kitlesi, başta ulaşım ve konaklama olmak üzere diğer farklı turistik hizmetlerini satın almada online olarak tedarikçilerin web sitelerinden online veya offline olarak tur operatörleri ve seyahat acentalarından sağlamaktadırlar.

3.2.1 Modern Dağıtım Sisteminde Aracılar (Intermediaries)

Modern turizm dağıtım kanallarında birçok aracı ve tedarikçi yer almaktadır. Bu kanal içinde yer alan üst ve alt ortaklarla (upstream & downstream partners) çok iyi bir ilişki içinde olunması gerekmektedir. Turizmde tedarik zinciri içerisinde yer alan üst aracılar farklı ürün ve hizmetleri bir araya getirip paket tur halinde orta ve alt ortaklar kanalıyla pazara sunmaktadırlar. (COOPER. C, 2012:s.197) Bu sayede zincirin son halkasında tur paketi haline getirilmiş ürünler nihai tüketicilere (turist) dağıtım kanalları vasıtasıyla ulaştırılır. Turizmde tedarik zinciri (supply chain) ve dağıtım kanalı (distribution channel) terimleri bazen birbirlerinin yerine kullanılmaktadır ve her ikisi de turizm tedarikçileri ve nihai tüketici arasındaki bağlantıyı sağlar. Bununla beraber aralarındaki fark şudur; Üst tedarikçilerden aracılara doğru olan yöne "tedarik zinciri, "üst tedarikçilerden ve aracılardan aşağı müşterilere doğru olan yöne ise "dağıtım kanalı" denildiğini görüyoruz. (SMITH, S.L.J ve XİA H. (2008): s.288-289) Dağıtım kanalında aracı kuruluşlar arasında; Tur Operatörleri ve Seyahat Acentaları yer almaktadır.

Tur operatörleri (tur düzenleyicileri); Tur operatörlerinin ana faaliyet konusu seyahat, konaklama, yeme-içme, tur düzenleme gibi faaliyetleri tek bir seyahat paketinde birleştirmek veya doğrudan ya da aracı seyahat işletmeleri vasıtasıyla nihai tüketiciye sunmaktır. Paket oluşturmak amacıyla toptancı operatörler toplu satın alma yoluyla maliyetleri düşürüp pazarda rekabet avantajı elde etme stratejisi gütmektedirler. (TEPELUS. C.M, 2005: s.107)

Perakendeci Seyahat acentaları; Ana üreticiler (tedarikçiler) ve tour operatörleri ürünlerini geniş manada her bölgeye hatta ülkeye kolay satamayacaklarından pazara nüfuz edebilmek adına aracı veya perakendeci acentaları kullanırlar. Seyahat acentaları turizm ürününün tümünü ya da bir kısmını belli bir komisyon karşılığında nihai tüketiciye (turist) satan aracı işletmelerdir. Perakende adı altındaki seyahat acentaları, ulaşım, konaklama, şehir turu, araba kiralama, paket tatiller ve diğer ilgili hizmetlerin birleşiminden oluşan turizm hizmetleri satışı yanında seyahat edecek kimselere seyahat satın alma kararı verirken önerilerde bulunmakta ve danışmanlık yapmaktadırlar.

3.2.2. Modern Yaklaşımın Stratejik Boyutları ve Seçenekleri

Tedarikçiler (üreticiler) belirledikleri çeşitli ürünlerin dağıtım görevlerini yerine getirmek için en etkili kanal yapısını kararlaştırmak zorundadırlar. Tour operatorleri aşağıda yer alan 3 ana unsuru dikkate almak zorundadır Bunlar ; (COOPER. C, 2012:s.211)

- Ayrıcalıklı (Exclusive) Tedarikçinin pazarlama stratejisi planına en uygun olan ve dikkatli olarak ürününün dağıtımını sağlamak için sınırlı sayıda kanal seçmesidir.

- Yoğun (Intensive) Ürünün mevcut tüm kanallar aracılığıyla en üst düzeye çıkarılmasıdır. Fakat burada ayrıcalıklı dağıtım kanalı ile ana fark, tedarikçi hâkim (dominant) durumdadır ve birden fazla aracı olması sebebiyle tedarikçinin belirttiği satış hedeflerini karşılamak için aralarında rekabet etmek zorundadırlar.

- Seçmeli (Selective) Yukarıda bahse geçen yoğun ve ayrıcalıklı seçeneklerden başka tedarikçinin ürünlerinin dağıtımını sınırlı sayıda aracının sağlamasıdır.

3.2.3 Modern Dağıtım Sistemlerinde Kanallar ve Çapraz Tedarikçiler.

Turizmde internet müşteriler ile işletmeler arasındaki boşluğu dolduran bir köprü görevinde olup aynı zamanda işletmeler ve müşteriler arasında interaktif iletişim ve ticarete olanak tanımaktadır. E-ticaretin artması işletmeden müşteriye (B2C) ve işletmeden işletmeye (B2B) ticareti canlandırmaktadır. Bu iki tip ilişkinin dışında müşteriden müşteriye, (C2C) işletmeden vatandaşa, (G2C) ve işletmeden yönetime (B2G) şekillerinde de ilişkiler kurulabilmektedir. (BEECH & CHADWİCK, 2006: s.255) Öte yandan 4.sanayi devrimi olarak adlandırılan Endüstri 4.0 de geliştirilen yapay zeka ve robotlar daha çok hayatımıza girecektir. Havayolu firmaları müşterilerine koltuk, oteller de oda satışı yapmalarının yanı sıra müşterilerinin istekleri doğrultusunda diğer hizmetleri kendi veya küresel online sistemleri üzerinden sağladıkları takdirde çapraz tedarikçi (cross supplier) konumuna girerler. Böylece tedarikçilerin internet aracılığıyla ürünlerini doğrudan satabilme seçeneği, küresel bazda ürünlerini dağıtabilme olanağı sağlanmakta ve sonuçta klasik tarzdaki aracılara gerek duyulmamaktadır. Başka bir ifadeyle çapraz tedarikçiler B2C yöntemini kullanarak seyahat işletmelerini devre dışı bırakmaktadırlar.

3.2.4. Modern Dağıtım Sisteminde Entegrasyon Stratejileri

Yatay (Horizontal) Entegrasyon

Dağıtım kanalında benzer türdeki işletmeler arasında birleşmeler olduğunda yatay bütünleşme (entegrasyon) meydana gelir. Örnek olarak bir tur operatörü başka bir tur operatörü ile veya bir seyahat acentasıyla anlaşma yapar. Bu metod dağıtım kanalında etkili ve satın alma gücü olan büyük tour operatörü a) daha fazla ürün satacaklarından b) Her bir ürünün sabit maliyeti ve buna bağlı olarak daha düşük olacağından satış fiyatlarını etkileyecektir.

Dikey (Vertical) Entegrasyon

Dikey entegrasyon, dağıtım kanalında bir girişimci ile tedarikçiye veya pazara yakın bir girişimci arasında üretim süreci sırasında bağlantı kurulduğunda meydana gelir. Örneğin, bir tur operatörü ürününü garantiye alabilmek ve maliyetleri azaltabilmek adına bir otel zincirini veya havayolunu satın alabilir veya özel anlaşma yaparlar. Bunun bir adı da geriye doğru entegrasyondur. (Backward integration) Diğer taraftan bir tur operatörü satışlarını koruma altına alabilmek için bir seyahat acentası zincirini satın alabilir. Buna da ileriye doğru entegrasyon (Forward integration) adı verilir. Bu tip bağlantılar mülkiyetin alınması, kontrat yapma, çeşitli birleşmeler veya franchising şekillerinde olabilir. Bu bağlamda Mill ve Marrison [1] güç tabanı üzerinde üç kanal türü tanımlanabilir.

3.2.5 Modern Dağıtım Sisteminde Taraflar Arasında Tepki Stratejileri

Dağıtım kanallarında güçlü ve lider ana tedarikçilerin yer alması ve onların yatay entegrasyonlarla diğer tur operatörleri ve küçük seyahat acentaları ile sadece kendileriyle çalışmak ve kendi ürünlerini satmak konusunda bütünleşmeleri, diğer taraftan dikey

[1] *Mill, R.C. and Marrison, A.M. (1985) The Tourism System. An Introductory Text, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.*

entegrasyonlarla büyük tur operatörlerinin havayolu, otel, gemi satın alarak büyük çapta iş görmeleri kanaldaki diğer firmaları savunmasız hale getirmiş ve kendilerini koruma adına yeni stratejiler bulmaya sevk etmiştir. Bağımsız seyahat acentaları rekabet güçlerini koruyabilmek amacıyla belirli konularda sözleşmeye dayalı işbirliğine girişirler. Genelde bu tür sistem franchising olarak adlandırılır.

Dağıtım kanalı konusunda tur operatörleri ilerdeki yıllarda iki farklı gruba ayrılacaklardır;[1]

1- Çok uluslu, büyük ve dikey entegrasyonlu, geniş dağıtımlı, küresel ağı kuvvetli, yoğun satış yapan fakat az kazançlı tur operatörleri, (BUHALİS.D, 2003,s.141)

2- Küçük, pazara uyum gösteren, belirli ve özel destinasyonlara ve ürüne odaklı, satış yoğunluğu daha az fakat yüksek kazançlı tur operatörleri.

Tabiidir ki, aracı tur operatörleri ve seyahat acentalarının geleceğini teknolojiye olan yatkınlıkları belirleyecektir. Öte yandan turizm operatörleri her geçen gün yeni dinamikler ve eylemler ve aynı zamanda tehditlerle de karşı karşıya kalınmaktadır. Bu tehditler pazara yeni giren firma tehditi, ürün ve hizmetlere yenilerinin ikamesi, tedarikçilerin pazarlık gücü, müşterilerin (turist) pazarlık güçleri, pazarda sonsuz rekabet. (MOUTİNHO.L, 2010: s.152,153)

3.2.6. Neo-klasik acentaların geliştirdikleri stratejiler

Seyahat acentaları ve tur operatörleri her geçen gün gelişmekte olan teknoloji karşısında iki durum ile karşılaşmaları muhakkaktır. Birincisi, küresel dağıtım sistemleri sayesinde ve kendi siteleri doğrultusunda B2B ve B2C sistemlerinin geliştirilmesi sonucunda direkt satışlar yönünden daha güçlü hale geleceklerdir. İkincisi ise, neo-klasik seyahat acentalarının kullandıkları offline sistemlerinin yanı sıra kendi online sitelerini kurmaları gerekli olacaktır. Bu bağlamda web tabanlı facebook, instegram, whats app, messenger gibi sistemlerden istifade etmeleri onların hem kendilerine, hem de aracı işletmelere yeni olanaklar sağlayacaktır. Öte yandan paket turlar, özel ilgi seyahatleri, iş seyahatleri veya MİCE organizasyonları konusunda neo-klasik seyahat acentalarının rolleri aktif bir şekilde devam edebilir. Başka bir ifadeyle neo-klasik seyahat acentaları online seyahat acentalarının veremeyeceği hizmetlere odaklanmaları onlara yarar sağlayacaktır. Neo-Klasik seyahat acentaları düşük fiyatlı internet satışlarına kendilerini adapte etmeli ve sadık müşterilerinin memnun olmaları yönünde onlarla yakın ilişki kurmaya devam etmelidirler. Neo-Klasik seyahat acentaları pazardaki boşlukları görebilmeli ve bazı konularda uzmanlaşabilmelidirler. Neo-Klasik seyahat acentaları inovasyon çalışmaları yapmak zorundadırlar. Neo-klasik seyahat acentalarının motivasyon, inovasyon, uzmanlaşma ve entegrasyon yönetimi gibi yapmış oldukları çalışmaları sonunda turizm pazarına sunacakları ürünler ve hizmetler ile müşterilerin istek ve tatmin düzeyini belirleyen öğeler birbirleriyle paralellik göstermelidir. .(MİLAN. A & ESTEBAN A, 2004: s.546)

Bunun yanı sıra, neo-klasik acentalar başta olmak üzere geleneksel (klasik) acentalar da yaşamlarını devam ettirebilmeleri için aşağıda yer alan çalışmalar üzerinde odaklanmalıdırlar.

Workshop Organizasyonları (Workshops)

Ticaret Fuarları (Trade Shows)

Tanıtma Gezileri (Fam Trips)

Yeni Ürün Desteği (Support for new products)

Pazar Hakkında Bilgi Toplama (Marketing inteligence)

4. Ekonometrik Uygulamalar

Türkiye'ye Yurt Dışından Gelen Ziyaretçi Sayısından Seyahat Acenteleri Toplamının Tahminine Yönelik Öngörü Analizi ve Projeksiyon Uygulaması

Bu kısımda, ülkemize yurt dışından gelen ziyaretçi girişlerine göre ülkemizde faaliyet gösteren seyahat acenteleri bütününün tahmini yapılarak bir projeksiyon oluşturulmuştur. Uygulamanın aşamaları üç başlık altında toplanabilir:

- İstatistiksel olarak anlamlı ve geçerli bir tekli regrasyon uygulamasının kurulması (e tabanına göre tam logaritmik model kurulmuştur.),
- Kurulan modele göre bağımsız değişkene (Türkiye yurt dışından gelen yabancı ziyaretçiler) verilecek değerlere göre bağımlı değişkenin (seyahat acentesi sayısı) alacağı değerin nokta tahminiyle elde edilmesi,
- Kurulan modele göre aralık tahmini yapmak suretiyle bağımsız değişkene (Türkiye yurt dışından gelen yabancı ziyaretçiler) verilecek değerlere göre bağımlı değişkenin (seyahat acentesi sayısı) alacağı %95 güven sınırındaki (%5 hata payıyla) en düşük (kötümser) ve en yüksek (iyimser) değerlerin tespiti

Aşağıdaki tabloda, uygulamaya esas olan veriler sunulmuştur.

TÜRKİYE'YE YURT DIŞINDAN GELEN ZİYARETÇİ SAYISINDAN SEYAHAT ACENTALARI TOPLAMININ TAHMİNİNE YÖNELİK ÖNGÖRÜ ANALİZİ VE PROJEKSİYON UYGULAMASI

Bu kısımda, ülkemize yurt dışından gelen ziyaretçi girişlerine göre ülkemizde faaliyet gösteren seyahat acenteleri bütününün tahmini yapılarak bir projeksiyon oluşturulmuştur. Uygulamanın aşamaları üç başlık altında toplanabilir:

- İstatistiksel olarak anlamlı ve geçerli bir tekli regrasyon uygulamasının kurulması (e tabanına göre tam logaritmik model kurulmuştur.),
- Kurulan modele göre bağımsız değişkene (Türkiye yurt dışından gelen yabancı ziyaretçiler) verilecek değerlere göre bağımlı değişkenin (seyahat acentesi sayısı) alacağı değerin nokta tahminiyle elde edilmesi,
- Kurulan modele göre aralık tahmini yapmak suretiyle bağımsız değişkene (Türkiye yurt dışından gelen yabancı ziyaretçiler) verilecek değerlere göre bağımlı değişkenin (seyahat acentesi sayısı) alacağı %95 güven sınırındaki (%5 hata payıyla) en düşük (kötümser) ve en yüksek (iyimser) değerlerin tespiti

Aşağıdaki tabloda, uygulamaya esas olan veriler sunulmuştur.

Tablo 127: Türkiye'de A Seyahat Acentaları Ve ülkemize Yurt Dışından Gelen Ziyaretçiler

Yillar	Acenta (Adet)	Turist (Bin kişi)	Lnacenta	Lnturist
1983	379	1,507	5,938	7,318
1984	366	1,855	5,903	7,526
1985	500	2,190	6,215	7,692
1986	576	2,397	6,356	7,782
1987	652	2,906	6,480	7,975
1988	765	4,265	6,640	8,358
1989	819	4,516	6,708	8,415
1990	948	5,398	6,854	8,594
1991	1,224	3,422	7,110	8,138
1992	1,463	7,104	7,288	8,868
1993	1,737	6,525	7,460	8,783
1994	1,955	6,696	7,578	8,809
1995	2,252	7,747	7,720	8,955
1996	2,743	8,539	7,917	9,052
1997	3,229	9,725	8,080	9,182
1998	4,308	9,431	8,368	9,152
1999	4,328	7,487	8,373	8,921
2000	4,354	10,428	8,379	9,252
2001	4,376	11,620	8,384	9,360
2002	4,465	13,248	8,404	9,492
2003	4,495	13,956	8,411	9,544
2004	4,493	17,546	8,410	9,773
2005	4,878	21,123	8,492	9,958

Hesaplamada yararlanılan kaynaklar:
- Orhan İÇÖZ (1998), ***Seyahat Acentaları ve Tur Operatörlüğü Yönetimi***, 2. Baskı, Turhan Kitabevi, Ankara, s. 25. (1982-1997 arasındaki veriler için)
- TURSAB, http://www.tursab.org.tr/content/turkish/istatistikler/gostergeler/ACENTASAYI.asp (1998-2006 arasındaki veriler için)
- TUİK (2007), **İstatistik Göstergeler 1923 – 2005,** Ankara, s. 377 – 378.

- TURSAB, http://www.tursab.org.tr/content/turkish/istatistikler/gostergeler/63TSTG.asp

Kurulan regresyon denklemleri aşağıda sunulmuştur.

Estimation Command:

==========

LS LNACENTA C LNTURIST

Estimation Equation:

==========

LNACENTA – C(1) + C(2)*LNTURIST

Substituted Coefficients:

==========

LNACENTA=-2.82556103+1.176988953*LNTURIST

Kurulan regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı olup, 0.90 gibi yüksek bir belirginlik katsayısına sahiptir. Diğer bir deyişle model hem istatistiksel olarak anlamlı, hem de yüksek temsilliliğe sahiptir. Aşağıdaki Eviews 5.0 çıktısında sonuçlar sunulmuştur.

Dependant Variable: LNACENTA
Method: Least Squares
Date: 07/23/07 Time: 13:00
Sample: 1983 2005
Included observations: 23

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	**-2.825561**	0.751078	-3.762007	**0.0011**
LNTURIST	**1.176989**	0.085702	13.733449	**0.0000**
R-squared				**0,8998**

Eviews 5.0 çıktısı

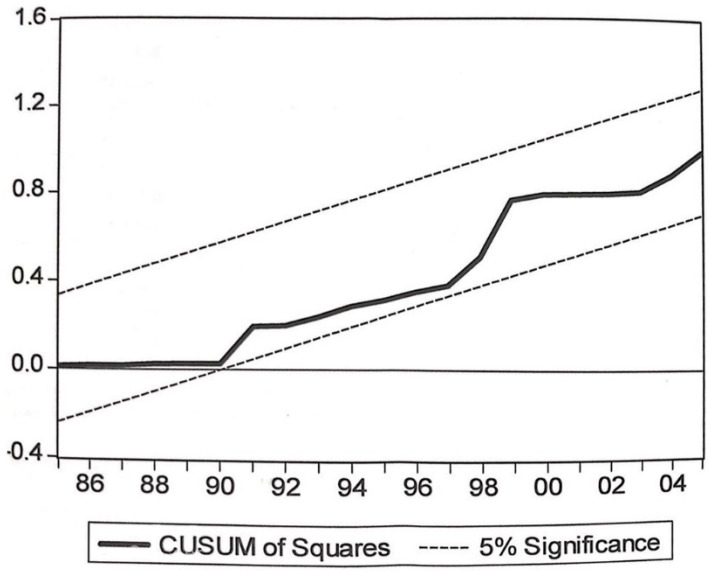
Yapılan LM testi neticesinde modelde otokorelasyonun olmadığı sonucuyla karşılaşılmıştır. Diğer bir deyişle seriler, önceki yıllardan etkilenmemektedir. (Prob. Değerleri 0.05'ten büyük olduğu için) dolayısıyla model sahte değildir. Aşağıdaki Eviews 5.0 çıktısında sonuçlar sunulmuştur.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	3.290794	Probability	**0.059272**
Obs*R-squared	5.917402	Probability	**0.051886**
Eviews 5.0 çıktısı			

Yapılan White Heteroskedasticity testi neticesinde modelde sabit varyans varsayımının sağlandığı sonucuyla karşılaşılmıştır. (Prob. Değerleri 0.05'ten büyük olduğu için) aşağıdaki Eviews 5.0 çıktısında sonuçlar sunulmuştur.

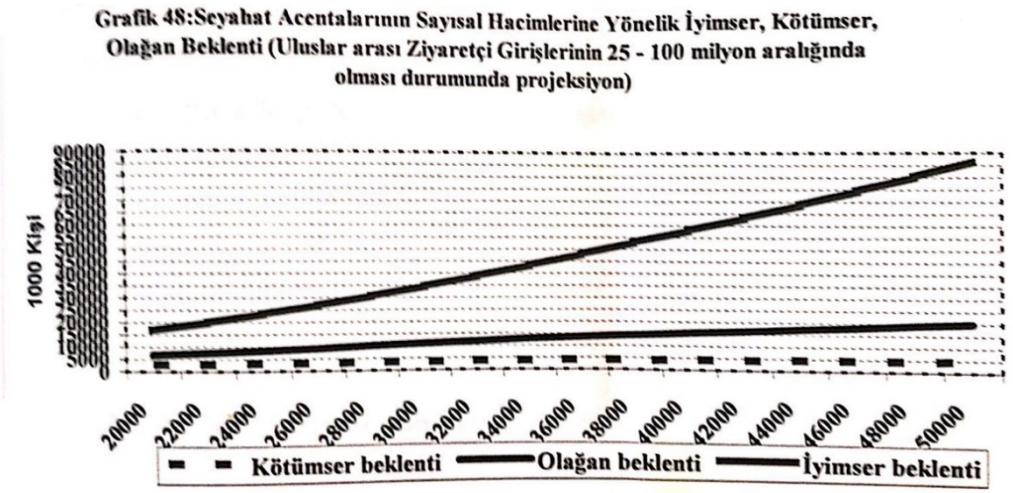
White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	0.732401	Probability	**0.493209**
Obs*R-squared	1.569567	Probability	**0.456219**
Eviews 5.0 çıktısı			

Aşağıdaki Eviews 5.0 çıktısında sunulan Cusum square grafiğinde de görüleceği gibi modelde herhangi bir yapısal kırılma bulunmamaktadır.



Yurt dışından geliş yapan ziyaretçi sayısının 20 – 50 milyon aralığında gerçekleşmesi durumunda, seyahat acentesi sayısının kaç olacağına ilişkin yapılan öngörü uygulaması neticesinde yurt dışından gelen ziyaretçi sayısında 30 milyona ulaşıldığında seyahat acentesi

sayısının 3,514 – 34,598 arasında olacağı, 40 milyona ulaşıldığında bu aralığın 4,135 – 57,865 aralığında gerçekleşeceği, 50 milyona ulaşıldığında ise bu aralığın 4,680 – 86,451 aralığında gerçekleşeceği %95 güven aralığında beklenmektedir. Aşağıda tabloda, öngörü sonuçları sunulmuştur.



Öngörü analizi sonuçları, kötümser – olağan – iyimser tahminler olarak aşağıdaki grafikte karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

Tablo 128: Öngörü Analizi Sonuçları

Turist Sayısı (000)	Beklenen Değerler (Adet)		
	Kötümser Beklenti	Olağan Beklenti	İyimser Beklenti
20.000	2.765	6.841	16.928
22.000	2.929	7.653	19.997
24.000	3.085	8.479	23.301
26.000	3.234	8.316	26.839
28.000	3.376	10.166	30.605
30.000	3.514	11.025	34.598
32.000	3.646	11.896	38.814
34.000	3.774	12.775	43.251
36.000	3.898	13.664	47.906
38.000	4.018	14.562	52.778
40.000	4.135	15.469	57.865
42.000	4.249	16.383	63.164
44.000	4.361	17.305	68.673
46.000	4.469	18.234	74.392
48.000	4.576	19.171	80.318
50.000	4.680	20.115	86.451

Sonuç

Bu çalışmada makroekonomik göstergelerle etkileşim halinde olan uluslararası turizm gelirlerinin ekonomik yaşam için vazgeçilmez faaliyet alanlarından birisini teşkil ettiği, ülkenin ekonomik büyümesi ve bölgesel kalkınması üzerinde olumlu etki yarattığı incelenmiştir . Uluslararası turizm endüstrisi her geçen gün hızla değişmekte, kendini yenileyen ve sürekli gelişmekte olan sektörlerin başında yer almaktadır. Bu gelişmenin nedenleri arasında dünya ülkelerinde harcanabilir kişisel gelirin artması ve en önemlisi bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sıralanabilir.

Çalışmada, uluslararası turizm hacmi son derece büyük bir ivme ile büyüyerek uluslararası turist sayısı 2010 yılında 940 milyon iken, 919 milyar ABD $ gelir sağlanmış, 2015 de 1.2 milyar kişi seyahat etmiş ve 1.1 trilyon gelir elde edilmiştir. 2020 yılında bu rakamın1.6 milyar kişiye ulaşacağı ve yaklaşık 2 trilyon ABD $ gelir elde edileceği, 2030 yılında ise 1.8 milyar kişinin seyahat edeceği ve 2.3 trilyon ABD $ gelir elde edileceği öngörülmektedir. Böylece dünya genelinde ülkeler arasında daha fazla turist çekme ve daha fazla gelir elde etme konusunda yoğun bir rekabetin geçen yıllarda olduğu gibi süreceği ve çok sert bir şekilde devam edeceği anlaşılmaktadır.

Yine çalışmada Türkiye son 10 yılda uluslararası turizm sıralaması içerisinde bazı yıllarda 6. sırada yer almıştır. Ancak konuya elde edilen gelir açısından bakıldığında ülkemiz ilk 20 arasında yer almaktadır. Bu durum ülkemizde ortalama turist harcamalarının düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Turist sayısı ile turizm gelirinin paralel gitmemesi Türkiye açısından incelenmesi gereken bir husustur. Ülkemizde turizm gelirlerinin GSYİH içerisinde payı dalgalanma gösterge de genellikle %3-%4 aralığında gerçekleşmektedir. Türkiye'nin turizm potansiyeli oldukça yüksek olmasına rağmen GSYİH açısından turizm gelirlerinin düşük olması düşündürücüdür. Bize göre bu durumun sebepleri arasında, Türkiye'nin pazarlama faaliyetlerinin gözden geçirilmesinin yanı sıra yerel yönetimlerin turizme gereken önemi vermesi ve ülkeye turist getiren DMC- Tur operatörlerinin teşvik edilmesi gerekmektedir.

Uluslararası turizm gelirleri Türk ekonomisinin temel sorunu olan dış ticaret ve cari işlemler açığının kapanması noktasında çok önemli bir faktördür. Çalışmada görüldüğü üzere, son 10 yıl içerisindeki verilere bakıldığında, turizm gelir oranının dış ticaret açığının kapanmasında % 40 üzerinde olması umut vericidir. İstihdam rakamlarına bakıldığında, Türkiye'nin toplam istihdam sayısı içerisinde turizm istihdam oranı ortalama % 8 ini teşkil etmektedir. Tabii ki bu rakam içerisinde mevsimlik ve mevsim dışı istihdam edilenler mevcuttur. İstihdam oranının yükseltilmesi turizmde sürdürülebilir ve turist gelişlerinin 12 aya yayılması durumunda başarılı sonuç alınabilir. Bu konunun da incelenip analiz edilmesi önem arz etmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerden meydana gelen gelişmeler sorucunda her sektörde olduğu gibi turizmde de makro ve mikro açılardan gerek yönetim gerekse organizasyon ve pazarlama stratejilerinde köklü değişiklikler ve yeni iş modelleri ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda Dünya Turizm Örgütü tarafından 2007 de geliştirilen "Destinasyon Yönetimi Organizasyonu" yaklaşımının ardından çoğu ülkeler tarafından "Destinasyon Yönetimi" nin uluslararası pazarlama stratejileri açısından ne kadar önemli olduğu bir kez daha ciddi bir şekilde ele alınmıştır. Konuya bağlı olarak ülkemizde öngörülen "Ulusal Turizm Konseyi" hayata geçirilememiş ve daha sonraki uygulamada 2006 da kurulan "Kalkınma Ajansları" na alternatif model olarak seçilmesine rağmen yeterli olmamıştır. Destinasyon yönetimi kapsamında kamu ve özel sektör iş birliği esasları çerçevesinde kriterler geliştirilmiş ve buna bağlı olarak 50 den fazla alt sektör arasında entegrasyon sağlanmaktadır. Destinasyon yönetiminin önemli bir paydaşı olan DMC- Tur operatörlerinin bölgesel kalkınmadaki durumu, rolü ve etkinliği detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Hedef daha fazla turist ve daha fazla gelir elde etmektir. Bu çalışmada DMC- Tur operatörlerinin modern yaklaşımda dağıtım kanalları içerisindeki görevleri ve stratejik boyutları detaylı bir şekilde incelemiştir.

Çalışmanın son bölümde yapılan ekonometrik uygulamaya göre Türkiye de, acenta sayısının ihtiyaçtan fazla olduğu, yeni kriterlere göre acenta belgesi verilmesi ve en önemlisi 1618 sayılı yasanın mutlaka revize edilmesi ve tur operatörleri yasası ile turizm taşımacılığı yasasının hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Kaynakça:

https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/gayri-safi-yurtici-hasilanin-sektorel-dagilimi-i-85707

ÖZSAĞIR.A, AKIN.A, 2012, 2012, Hizmetler sektörü içinde hizmet ticaretinin yeri ve karşılaştırılmalı analizi, Dergipark.org.tr. s.312

UNWTO, Tourism highlights, 2012 Edition, http://www.e-unwto.org E.T 10.7.2018.

MENGÜ.C, 2018: Türkiyenin 2023 Turizm Hedefleri

MENGÜ C. Seyahat İşletmelerinde Yönetim ve Operasyon Stratejileri –Modern Sentez. Detay Yayıncılık, 2018

UNWTO, Tourism Highlights Edition: 2015, 2016, 2017.

Turkey Min. of Culture &Tourism Tablo 2010-2018, www.kultur.gov.tr. Date of access 15.5.2018.

MENGÜ. C, 2008:Doktora Tezi. Ortadoğu Turizm Pazarının Türkiye Açısından Analizi.

REECE, S.W (2010) The Economics of Tourism, Printice Hall, New Jersey.

ÇEKEN H. Turizm Ekonomisi, Detay Yayıncılık, 2016

YAĞCI Özcan. Turizm Ekonomisi, Detay Yayıncılık, 2007

AKÇA Y.Türkiye'nin Kalkınma Planlarında Turizm Politikaları. International on Eurasian Economics, Session 5d)

MENGÜ C. Seyahat İşletmelerinde Yönetim ve Operasyon Stratejileri –Modern Sentez. Detay Yayıncılık, 2018

DRAKOPOULOS. G. A Practical Guide to Tourism Destination Management.

MENGÜ C. Makale. Uluslararası turizmde ajans yasası yeterli mi? Yeniçağ Gazetesi 28.7.2019

MENGÜ C. Seyahat İşletmelerinde Yönetim ve Operasyon Stratejileri –Modern Sentez. Detay Yayıncılık, 2018

BUHALİS, D. And LAWS, E. (2001), Tourism Distribution Channels, Continum, London.

MOUTİNHO. Luiz, Strategic Management in Tourism, CABI Tourism Texts, 2nd Edition, UK, 2010, p.142.

COOPER Chris, Essentials of Tourism, Prentice Hall Financial Times, UK, 2012, s.210.

SMITH, S.L.J and XİA H. (2008), "Culinary Tourism Supply Chains: A preliminary Examination", Journal of Travel Research, 46. 289-299.

TEPELUS, C.M. (2005), "Aiming for Sustainability in the Tour Operating Business", Journal of Cleaner Production. s-107.

BEECE & CHADWİCK, The Business of Tourism Management, Prentice Hall, 2006, p. 255.

BUHALİS, D. (2003), eTourism: Information Technology for Strategic Tourism Management, Pearson Education, Harlow.

MOUTİNHO. Luiz, Strategic Management in Tourism, CABI Tourism Texts, 2nd Edition, UK, 2010, p.142.

MİLAN, A. & ESTEBAN. A, (2004), Development of a multiple-item scale for measuring customer satisfaction in travel agencies services. Tourism Management s. 533.

MARKETING OF AGRICULTURAL PRODUCT AND THE ASPECTS OF AGRO-TOURISM VIA BENCHMARKING: A CASE OF MALATYA DRIED APRICOT AND ITALIAN PARMIGIANO-REGGIANO CHEESE

Özge ÖZKAN[1], Hulisi BİNBAŞIOĞLU[2]

Abstract – Today, where the tourism industry has an important share in the world economy market, it is inevitable that the agricultural products of the countries and cities should be marketed as tourism products. The local tastes and agricultural products of many countries make a significant contribution to the tourism of their countries. Although our country is the world leader in the production of many agricultural products, the reason it cannot determine the market is lack of creating added value and branding. In order to have an important role in the world food market, it is not only necessary to be a manufacturer, but also to establish recognized and reliable brands and to carry out activities that will create added value for them. An indisputable position in the global market in apricot production in Turkey, which is needed by both rich variety and quantity of production is a key point in the world. However, there is a great lack of branding. In this study, it is aimed to evaluate Malatya dried apricot which is very important in terms of regional development and ranked first in world production as an agricultural tourism activity within the framework of modern marketing approach. Finally, benchmarking method was applied in order to contribute to the literature between Italian Parmigiano Reggiano cheese and Malatya dried apricot, which is a strong product in terms of agro-tourism dimension, and suggestions were presented in current study.

Keywords – agricultural product marketing; agro-tourism; dried apricot; benchmarking; regional development

[1] *Öğr.Gör., Malatya Turgut Özal Üniversitesi Kale TOİ MYO, Malatya, Türkiye, ozge.ozkan@ozal.edu.tr*

[2] *Dr.Öğr.Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Kale TOİ MYO, Malatya, Türkiye, hulusi.binbasioglu@ozal.edu.tr*

BENCHMARKING YÖNTEMİYLE TARIMSAL ÜRÜNLERİN PAZARLANMASI VE TARIMSAL TURİZM BOYUTU: MALATYA KURU KAYISISI VE İTALYAN PARMIGIANO-REGGIANO PEYNİRİ ÖRNEĞİ

Özet - Turizm sektörünün dünya ekonomi piyasasında önemli bir paya sahip olduğu günümüzde, ülkelerin ve şehirlerin sahip olduğu tarım ürünlerinin de turizm kapsamında pazarlanması kaçınılmaz olmaktadır. Birçok ülkenin sahip olduğu yöresel lezzetler ve tarımsal ürünler, kendi ülkelerinin turizmine ciddi katkılar sağlamaktadır. Birçok tarımsal ürünün üretiminde dünya lideri olmasına rağmen, ülkemizin piyasayı belirleyememesinin nedeni, katma değer yaratamaması ve markalaşamamasıdır. Dünya gıda pazarında önemli bir role sahip olmak için sadece üretici olmak değil, tanınır ve güvenilir markalar oluşturmak ve bunlara katma değer yaratacak faaliyetler yürütmek de gereklidir. Küresel piyasada kayısı üretiminde tartışılmaz bir konumda olan Türkiye, gerek çeşit zenginliği ve gerekse üretim miktarı ile dünyada önemli bir noktadadır. Ancak özellikle markalaşma konusunda büyük bir eksiklik söz konusudur. Bu çalışmada bölgesel kalkınma açısından oldukça önemli olan ve dünya üretiminde birinci sırada yer alan Malatya kuru kayısısının modern pazarlama anlayışı çerçevesinde bir tarımsal turizm faaliyeti olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu anlamda tarımsal turizm boyutu açısından güçlü bir ürün olan İtalyan Parmigiano Reggiano peyniri ile Malatya kuru kayısısı arasında alana katkı sağlaması açısından benchmarking (kıyaslama) yapılmış ve bu doğrultuda öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler – tarımsal ürünlerin pazarlanması; tarımsal turizm; kuru kayısı; benchmarking; bölgesel kalkınma

GİRİŞ

Turizm, sadece ülkeler için değil en küçük toplumlar için bile önemli bir gelir kaynağıdır. Bu sektörde yürütülen faaliyetler, bölgenin kurumları, işletmeleri ve vatandaşları açısından bir kalkınma aracı olarak görülmektedir. Tarımsal faaliyetler de bir toplum için benzer katkılar sağlamaktadır. Bu iki sektörün birleşmesiyle tarımsal turizm denilen bir turizm çeşidi ortaya çıkmıştır.

Artık günümüzde tarımsal da olsa ürünlerin üretiminden ziyade pazarlanması önemli bir sorun olarak görülmektedir. Bu noktada en temel problem olarak ortaya çıkan unsur, ürüne katma değer katmaktır. Bunun çözümünde ise turizm önemli bir rol oynamaktadır. Tarımsal turizm ya da agro-turizm olarak da adlandırılan bu turizm çeşidi, tarımsal ürünler ile turizm faaliyetlerini bir arada harmanlayıp tüketicilerin hizmetine sunmaktadır. Tarımsal turizm, eko-turizm ve kırsal turizm çeşitleri ile birlikte de değerlendirilmektedir. Bu turizm faaliyetlerinin birlikte değerlendirildiği birçok faaliyet alanı bulunmaktadır. Netice itibariyle bu faaliyetlerin yürütüldüğü alanlar hep benzer yerlerde gerçekleşmektedir. "2023 Türkiye Turizm Stratejisinde" de tarımsal turizm çeşidinin yaygınlaştırılması vurgulanmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007). Ayrıca, Avrupa Komisyonu (2007) da tarım üreticilerinin modern üretim, yönetim ve pazarlama teknikleri ve bu ürünlerin beslenme ve sağlık yönlerini ön plana çıkarma dahil olmak üzere inovasyon yoluyla daha rekabetçi olmalarını teşvik etmektedir.

Bölgeler, tarımsal turizm faaliyetlerini kendine has yöntemlerle gerçekleştirebilirken, bu bölgelerin dünyadaki iyi uygulama örneklerini kıyaslayıp kendine uyarlamaya çalışmaları da seçeneklerden birisidir. Bu doğrultuda dünyada en çok kullanılan yöntemlerin başında benchmarking gelmektedir. Birçok çalışma, tarımsal turizm kapsamında gerçekleştirilirken (Aşık, 2016; Aytuğ, 2011; Civelek, 2013; Çıkın vd., 2009; Gündüz, 2004; Karakaya, 2017; Kılıç, 2019; Özşahin ve Kaymaz, 2014; Türkben vd., 2012; Yılmaz vd., 2014), tarımsal turizmin benchmarking yöntemiyle değerlendirilmesiyle ilgili bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.

Tarımsal Turizm

Bir bölgeye ait tarımsal bir ürün, yemek veya içecek bile o bölgenin turizm açısından tanınırlığını artırmakta ve kimliğini yansıtmaktadır. Birçok bölge yetiştirdiği ürünlerle anılmaktadır. Örneğin kayısı denilince akla Malatya gelirken, çay denilince Rize gelmektedir. Bu tür tarımsal ürünler, o bölgenin turizm açısından bir markası da olmaktadır.

Yürütülen turizm faaliyetleri sayesinde, sadece tarımsal ürünleri satan kişiler değil, diğer sektörlerde çalışanlar da fayda sağlamaktadır. Bölge halkının istihdama katılımı artmakta ve gelirleri çoğalmaktadır. Tarımsal turizm türleri ve faaliyetleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Tarımsal turizm türleri ve faaliyet şekilleri.

Turizm Türleri	Faaliyet Şekilleri
Dış mekân rekreasyonu	Binicilik, doğal yaşamı izleme ve fotoğrafçılık, ücretli balıkçılık, kampçılık/piknik, ücretli avlanma, kızak biniciliği, maket araba sürücülüğü, kayak, av oyunları, kuş vuruculuğu, off road taşıtları.
Doğrudan tarımsal satışlar	Çiftlikte satış, yol kenarı stand satışları, tarımsal kökenli hediyelikler ve kendin topla faaliyetleri.
Eğitimsel deneyimler	Okul turları, fidanlık turları, bağ turları, tarımsal teknik kurslar, tarımsal fuarlar, ürün tanıtım programları, işletme turları (şarap işletmeleri/fabrikaları), egzotik hayvansal işletmeler, vb.
Üretim	Çiftlik ziyaretleri, kendin topla aktiviteleri, ağaç kiralama aktiviteleri, vb.
Barınma	Çiftlik konaklamaları (yatak ve kahvaltı dahil), binicilik/işletme tatilleri, misafir binicilik, öğrenci değişimleri, genç turist yurtları vb.
Davetler	Konserler veya özel olaylar, festivaller veya fuarlar, ev hayvanları bahçesi, avcılık eğitimi / köpek eğitimi, vb.
Muhtelif	Tarihi-kültürel değerleri görme isteği, rehber/teçhizat operasyonu, üretici pazarları, atçılık ekipleri, vb.

Kaynak: Hillebrand vd., 2000 akt. Gündüz, 2004: 43.

Tarım alanlarının uluslararası turizm seviyesinde hareketliliğe sahip olabilmesi için öne çıkan unsurlar ise şunlardır (Shih vd., 2008: 4):

- Ana kaynakların rekabetçiliği: Tarımsal kaynaklı uygulamalar, kaynak çeşitliliği, kaynak benzersizliği, yerel festivaller, genel özellikler ve ürün özgünlüğü ve gelişimi.
- Uluslararası turizm rekabetçiliği: Yabancı kültürlerin kabullenilmesi, yerel yaşam kalitesi, tüketici fiyatlarındaki dalgalanma, ortalama döviz kuru endeksi ve halkın güvenlik ve mülk hassasiyeti.
- Müşteri değeri yaratma: Hizmet yaklaşımı, ürün deneyimi, hizmet tesislerinin yeterliliği, uygun fiyatlar, marka itibarı ve işlem kolaylığı.
- Turizm kalitesi: Trafik ve sinyal sistemleri, tur rehberlerinin açıklamaları, çevrenin özellikleri, turizme elverişliliği, tesis bakımı ve yönetimi, çevre koruma, koruma ve kriz yönetimi.
- Kurumsal operasyon entegrasyonu: Turizm inşası, toplu müzakere gücü, bölgesel kurallar, toplumsal turizm kaynakları, vizyon planlama yetenekleri ve toplumsal katılım.
- Pazar geliştirme potansiyeli: Pazar bölümlendirme ve konumlandırma, işletme ve yönetim sistemleri, uluslararası kurum birliktelikleri, yerel gruplarla işbirliği, kar üretme kabiliyeti ve trafik yaklaşımı.

Tarımsal turizm sayesinde yerel kalkınmanın gerçekleştirilmesi ve bölgelerarası gelişmişlik farkının azaltılmasıyla kırsal yerlerin gelişimi sağlanabilir (Kılıç, 2019). Tarım ve turizmin ayrı sektörler olmasına rağmen ikisinin de önemli derecede doğal kaynaklara bağlı olması, bu faaliyetleri bir arada yürütürken çeşitli dinamiklerin bir arada değerlendirilmesi ve doğaya zarar vermeden gerçekleştirilmesi gerektiği hususunu ön plana koymaktadır (Çıkın vd., 2009).

İtalyan Parmigiano-Reggiano Peyniri

İtalyan Ulusal İstatistik Enstitüsü (ISTAT, 2018) verilerine göre İtalya'da tarımsal turizm kapsamında faaliyet gösteren çiftliklerin sayısı, 2017 yılında 23.406'a ulaşarak bir önceki yıla

göre %3,3 artış göstermiştir. Ayrıca, aynı yılda tarımsal turizm için İtalya'yı ziyaret eden turist sayısı da yaklaşık 12,7 milyon olarak belirtilmiştir. İtalya, tarımsal turizm kapsamında oldukça popüler bir destinasyon olarak ön plana çıkmaktadır. Bu sayede gerek tarım sektörü gerekse turizm sektörü kalkınmaktadır. İtalya'da 1980 yılından itibaren artan bir gelişim süreci gösteren tarımsal turizm faaliyetleri, İtalyan hükümetince desteklenmekte, teşvik edilmekte, kırsal alanlardaki sorunların çözümü olarak görülmekte ve pazarlanması belli bir koordinasyon ile yürütülmektedir (Oruç vd., 2015: 41).

Bir bölgenin turistik açıdan popülerliğini artıracak en önemli unsurların başında, o bölgenin sahip olduğu yiyecek-içecek zenginlikleri gelmektedir. Örneğin, İtalya'nın belli bir bölgesine ait ve turistik bir cazibesi olan parmham, salam, pizza, pesto, makarna ve spagetti, , mozzarella (manda sütü), pecorino (koyun sütü), gorgonzola (mavi peynir), sebze çorbası Tiramisu tatlısı ve Parmesan peyniri (Parmigiano Reggiano) gibi yaklaşık 176 gastronomik ürün vardır (Balabanova, 2014: 182).

Parmigiano Reggiano ticari markası ancak, o bölgede üretilmiş ve işlenmiş, sadece kesin üretim yöntemleri olan, ineklerin kontrollü beslendiği, kaliteli ürün seçimi ve markalama gerektiren katı kurallara göre üretilen bir peynir üzerine koyulabilir (parmigianoreggiano.com). Peynirin kalitesi, menşei yerine, doğal yemlere ve hiçbir katkı maddesi içermeyen yüksek kaliteli süte bağlıdır. Parmigiano-Reggiano, kuzey İtalya'nın Emilia-Romagna bölgesinde yapılan yavaş olgunlaşan bir peynirdir. Bölgede 400'den fazla peynir üretim evi bulunmaktadır ve işlemlerde bir miktar mekanizasyon kullanılır (örneğin mekanik kollarla peynir tekerlekleri döndürülür) (DeSoucey, 2010: 451). Ayrıca Parmigiano Reggiano, Avrupa Birliği kapsamında korunmuş coğrafi işarete sahip olan bir üründür. Bu ayırt edici özellik sayesinde hem tüketiciler hem de üreticiler güvence altına alınmaktadır. Bu ticari marka, İtalya'daki mevcut niş pazarı korumak, üretimin ticari değerini artırmak, dış pazarlarda rekabet gücünü ve nüfuzu artırmak için tasarlanan Parmigiano (parmesan) peyniri aşamalarının bir tarım ve işleme organizasyonudur (Rosa ve Mancini, 1997: 504).

Yürütülen pazarlama faaliyetleri göz önünde bulundurulduğunda İtalyan Parmigiano Reggiano peyniri birçok yönüyle ön plana çıkmaktadır. Öyle ki, Iaia vd. (2016) tarafından yapılan bir araştırmada kullanıcılar, menşei bazlı İtalyan tarımsal ürünlerin resmi web siteleri arasında en zengin ve işlevsel olarak Parmigiano Reggiano'yu göstermektedirler. Bu durum, ürünün tanıtım başarısında etkin olan unsurlar içerisinde gösterilebilir. Parmigiano Reggiano peynirinin pazarlama stratejisi şu şekilde özetlenebilir (Arfini vd., 2006: 45):

- Kaliteli farklılaştırılmış peynir sunma (farklı yaş, farklı kalite kategorileri, farklı tedarikçiler gibi), paketlemeyi iyileştirme ve farklı tip ürünler (tamamen doğal, atıştırmalıklar, rendelenmiş gibi) sunmayı içeren bir dizi ürün farklılaştırma stratejisi,
- Hem İtalya'nın farklı bölgelerindeki hem de yurt dışındaki farklı perakende kanallarında farklılaştırılmış ürünleri satan belirli perakende stratejileri,
- Daha belirgin pazar hedeflemesi (genç, yaşlı gibi),

- Marka politikasının oluşturulması,
- Reklam başta olmak üzere ulusal ve uluslararası fuarlara katılım, tanıtım bültenleri ve internet sitesi gibi tutundurma faaliyetlerinin başarıyla yürütülmesi,
- Sadece tüketicileri peynir özellikleri ve olgunlaşma süresinin uzunluğu hakkında bilgilendiren değil, ürün menşeini ve kalitesini garanti eden ve kendi markasını taşıyan ambalaj kullanımı,
- Ürün zincirini izleme, takip ve kontrol etme.
- Turistlerin peynir üreticilerini ziyaret etmesini amaçlayan (lezzet rotaları gibi) turlar.

Parmigiano Reggiano'da turizm faaliyetleri sadece üretim alanlarının gezilmesiyle gerçekleşmemektedir. Bunun yanında turistlerin Parma, Modena ve Mantova'da sanatsal faaliyetlere katılım sağlamasına fırsat verilirken, Dolomites, Riviera ve Toskana'da gerçekleştirilen turistik faaliyetler de bölgeye rekabet avantajı sağlamaktadır (de Roest ve Menghi, 2000: 441).

Malatya Kayısısı

Malatya kayısısı 2017 yılında Avrupa Birliği tarafından "Coğrafi İşaret Tescili" almıştır. Bu sertifika, ürünün benzersizliğini, isminin resmi kullanımının yalnızca bölgeye ait olmasını ve bölgeye özel geleneksel teknolojilerle üretilen bir ürün olabileceğini göstermektedir. Bu sayede 28 ülkede koruma altına alınan kayısının Avrupa Birliği'ndeki tanınırlığının da artması beklenmektedir. Kayısı dışında Avrupa Birliği'nde tescilli coğrafi işaretli ürünlerimiz ise Antep baklavası ve Aydın inciridir.

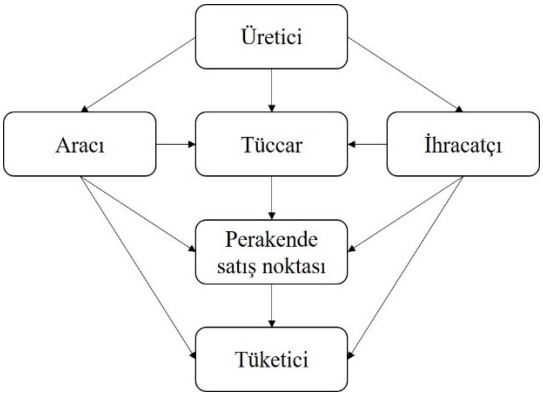
Kuru kayısı işleme süreci hasat, kükürtleme, sergi yerine alma, çekirdek çıkarma, kurutma, çuvallama, çöp ayırma, yıkama, süzme, kurutma ve ambalajlama şeklinde gerçekleşmektedir. Malatya ili için önemli bir gelir kaynağı olan kayısıya ilişkin olarak kuru kayısı ihracatı yapan ülkelerin listesi Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. 2018 yılında kuru kayısı ihraç eden ülkelerin listesi

İhracatçı Ülkeler	İhraç edilen değer (bin ABD doları)	İhraç edilen miktar (Ton)	Birim değer (ABD Doları/ birim)	Dünya ihracatındaki pay (%)
Dünya	334,144	137,457	2,431	100
Türkiye	253,377	93,801	2,701	75.8
Güney Afrika	9,303	1,243	7,484	2.8
Fransa	7,646	1,354	5,647	2.3
İspanya	7,371	5,058	1,457	2.2
Özbekistan	7,112	6,253	1,137	2.1
Almanya	5,998	1,056	5,680	1.8
Hollanda	5,944	1,562	3,805	1.8
Amerika Birleşik Devletleri	4,877	1,070	4,558	1.5
Tacikistan	2,842	10,904	261	0.9
Belarus	2,701	3,673	735	0.8
Kırgızistan	2,578	4,116	626	0.8
İran, İslam Cumhuriyeti	2,422	1,051	2,304	0.7
İtalya	2,283	458	4,985	0.7
Birleşik Krallık	2,173	462	4,703	0.7
Birleşik Arap Emirlikleri	1,746	319	5,473	0.5

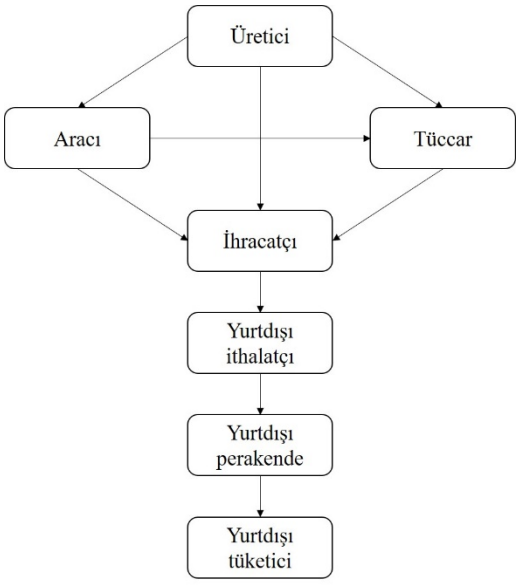
Kaynak: Trademap, 2019.

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi, dünyada kuru kayısı ihracatında lider ülke olarak Türkiye gelmektedir. Türkiye'de ise Malatya ili önemli bir üretim sağlamaktadır. 2018 yılı verilerine göre Malatya'da meyve veren yaşta ağaç sayısı miktarı 7.626.832 adettir (TÜİK, 2019). 2017 yılı itibariyle Malatya, Türkiye yaş kayısı üretiminin %67'sini karşılarken, üretilen taze kayısının %90-95'i kurutularak ihraç edilmekte ve kuru kayısı üretiminde de birinci sırada yer almaktadır (Hasdemir, 2018: 11). Malatya'nın bu üretimi sayesinde kuru kayısı ticaretinde Türkiye'nin ve özelde Malatya'nın dünya ticaretinin yaklaşık %75'ine hakim olması sağlanmıştır (Kaplan ve Açıkalın, 2018: 3).



Şekil 1. Kayısının Yurtiçi Pazarlama Kanalları (Ünal, 2010: 33)

Genel olarak kayısının yurtiçindeki pazarlama kanalları yukarıdaki şekilde olduğu gibi gerçekleşmektedir. Üreticiden tüketici arasında aracılar ve perakende satış noktaları vardır. Yurtdışındaki pazarlama kanallarında ise üreticiden tüketiciye doğru geçen süreçte üreticiden aracılara veya tüccarlara ya da doğrudan ihracatçıya doğru bir süreç işlerken, bu kanalları sırasıyla yurtdışındaki ithalatçı firmalar ve perakendeciler bulunmaktadır.



Şekil 2. Kayısının Yurtdışı Pazarlama Kanalları (Ünal, 2010: 34)

Türkiye kuru kayısı üretiminde lider olan Malatya, kayısının pazarlanması sürecinde çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır. Bu doğrultuda, kayısının pazarlanması ile ilgili olarak literatürde yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Çatı ve Yıldız (2007: 358) tarafından yapılan çalışmada kayısının pazarlanması ile ilgili olarak; hedef pazara göre ürün geliştirilmesi, tanıtım ve reklam faaliyeti olarak kayısı festivalinin yeterli görülmemesi gerektiği, yurt içinde ve yurt dışında tanıtım faaliyetlerinin artırılması, bu faaliyetlerin ya devlet tarafından ya da kayısı ile ilgilenen işletmeler tarafından oluşturulacak ortak bütçeyle gerçekleştirilmesi, yeni pazarlara girerek fiyat istikrarının sağlanması ve üretilen kuru kayısıların hedef pazarların istekleri doğrultusunda ambalajlanması önerilmektedir.

Öztürk ve Karakaş (2017: 113) tarafından yapılan araştırmada ise üreticilerin daha çok kayısı üretmek yerine daha kaliteli üretime geçilmesi ve dünya standartlarında üretim yapılması gerektiğini ifade ettikleri, iç ve dış pazarlarda uygun ambalajlama ve ürün çeşitlendirme yapılması gerektiği ve üretiminde modern teknikler uygulanmasını ifade etmişlerdir.

Uçar ve Engindeniz (2018: 255) yaptıkları çalışmada, kayısının pazarlanmasının etkin olarak yapılabilmesi ve pazarlama kanalının kısaltılması için pazarlama kooperatiflerinin kurulmasının sağlanması ve kayısının hammadde olarak kullanımının artırılarak kayısıdan katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi gerektiğini ortaya koymuşlardır.

Benchmarking (Kıyaslama)

Benchmarking, alanında en iyisi olarak kabul edilen diğer kuruluşlarla kıyaslanarak elde edilen bir gelişme aracıdır. Uygun şekilde yürütülen bir çalışma, organizasyonun rekabet üstünlüğüne odaklanmasını sağlarken, diğer süreçleri de rekabetçiliği ile aynı çizgide tutmaya zorlar, yani başka bir deyişle, benchmarking bir sektördeki rekabet standardını yükseltirken rekabet avantajı sağlamayan veya sürdürmeyen şirketlerin yok olmasına neden olmaktadır (Bhutta and Huq, 1999: 255). Benchmarking 1970'li yılların sonunda Xerox şirketi ile başlamıştır. O yıllarda pazar payı düşen şirket, rakip firmaların işlemlerini kendisiyle karşılaştırıp, iyi örnekleri almış ve böylece bugün işletme dünyasındaki en önemli eğilimlerinden birini başlatmıştır (McNair ve Leibfried, 1992).

Kıyaslamanın sebepleri ve algılanan faydaları şu şekilde sıralanabilir (Elmuti ve Kathawala, 1997: 230-231):

- Verimliliği ve bireysel tasarımı artırmak
- Stratejik bir araç olarak kullanmak
- Öğrenmeyi geliştirmek
- Potansiyeli büyütmek
- Performans araçlarının değerlendirmek

- Sürekli iyileştirme aracı olarak kullanmak
- Performansı artırmak

İşletmeler, genelde yeni bir yöntem denemek yerine, daha önce denenmiş ve başarılı olmuş bir yöntemi uygulamayı tercih etmektedirler (Çatı, vd., 2007: 147). Bu durum ise benchmarkingin avantajı olarak ön plana çıkmaktadır. Benchmarkingin özelliklerine bakıldığında yalnızca aynı sektör değil, farklı sektörlerin, farklı alanların, kamu veya özel sektörlerin uygulamalarından yararlanıldığı görülmektedir. Dünya çapında en iyi uygulamalara ulaşılarak ürünlerin, süreçlerin, çıktıların nasıl kullanıldığı ve pazarlandığı öğrenilerek aynı yöntemler işletmeye adapte edilebilmektedir. Burada tüm işletme kıyaslamaya söz konusu olabileceği gibi herhangi bir bölüm, birim, faaliyet de kıyaslanabilir (Eryılmaz, 2009: 46). Benchmarking çeşitleri ve tanımları ise aşağıdaki şekilde belirtilmektedir (Bhutta & Huq, 1999: 257):

Performans odaklı benchmarking: Şirketin diğerlerine kıyasla ne kadar iyi olduğunu belirlemek amacıyla performans ölçümlerinin karşılaştırılmasıdır.

Süreç odaklı benchmarking: Yöntem ve süreçlerin şirketlerdeki süreçleri iyileştirme çabasıyla karşılaştırılmasıdır.

Stratejik odaklı benchmarking: Şirketin stratejik yönü değiştirilmeye çalışıldığında ve rekabet stratejisi ile karşılaştırılması yapıldığında gerçekleştirilir.

İçsel benchmarking: Aynı şirket veya kuruluşun bölümleri arasında karşılaştırma yapılmasıdır.

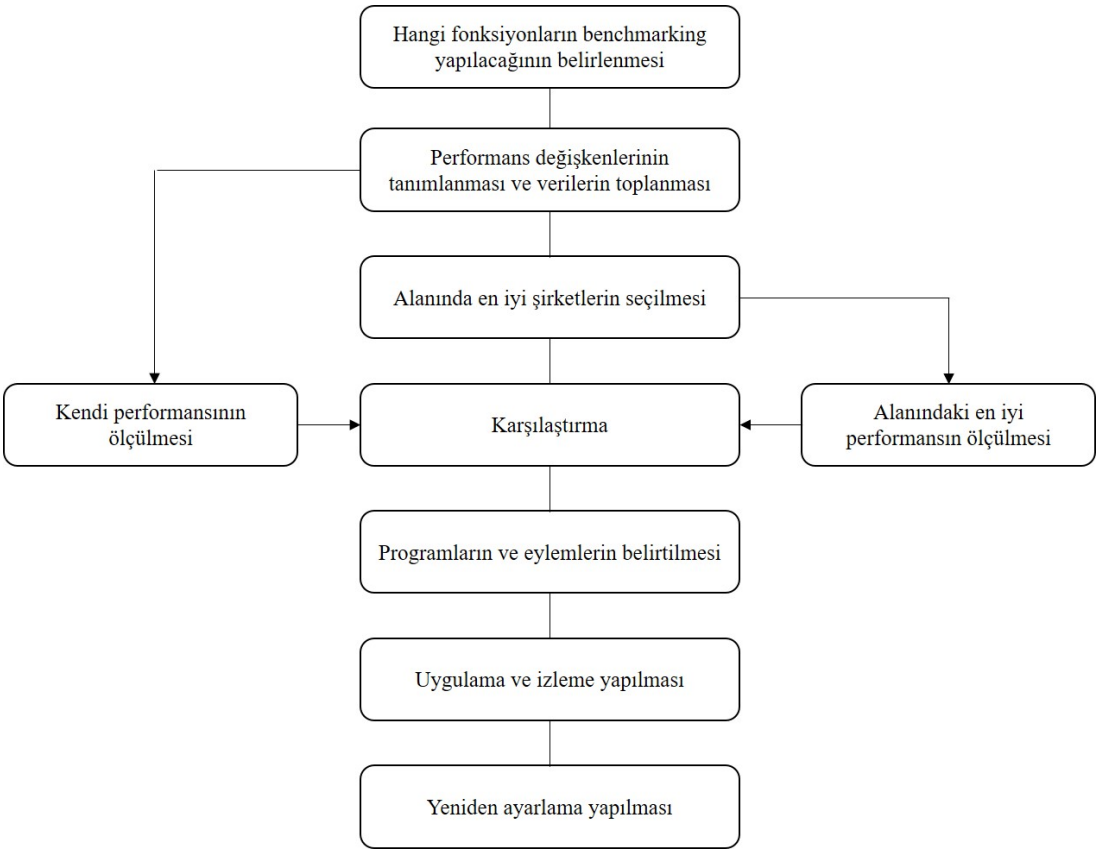
Rekabetçi benchmarking: Performans ve sonuçları karşılaştırmak için en iyi rakibe karşı kıyaslamanın yapılmasıdır.

Fonksiyonel benchmarking: Bir şirketin kendi endüstrisi veya teknolojik alanındaki teknoloji veya süreçlerin karşılaştırılmasıdır.

Jenerik (Genel) benchmarking: Sektörden bağımsız olarak şirketin işlemlerini en iyi uygulayan kurumlar karşılaştırılmasıdır.

Kıyaslama birçok sektörde kullanılan önemli bir yöntemdir. Turizm de bu sektörler içerisinde uygulanması açısından altyapısı uygun olan sektörlerden biridir. Uluslararası boyutu olması nedeniyle, işletmelerin küresel değişimleri takip etmesi ve kalite olgusunu önemsemesi diğer sektörlere kıyasla turizmde daha fazla önem arz etmektedir ve bu nedenle, benchmarking turizm işletmelerinde de uygulanması gerekli ve önemli bir yönetsel araç olarak değerlendirilmektedir (Topaloğlu ve Kaya, 2008: 25). Tarım kuruluşlarının da genel verimliliği, hem çiftlik hem de işleme seviyelerindeki kalite yönetimi ve iş performansının iyileştirilmesiyle rekabet avantajı sağlayan bir yönetim tekniği olarak benchmarking ile

değerlendirilebilir (Rosa ve Mancini, 1997: 513). Aşağıdaki şekilde bir benchmarking sürecinin bütün aşamaları sıralanmıştır. Belirtilen bu aşamalar, en iyi şekilde değerlendirilerek bütün süreç çok iyi bir şekilde yönetilmelidir. Bu durum, bir şirkette gerçekleşebileceği gibi, ayrı bir yönetim şekli olan tarımsal ürünlerin pazarlanma gibi süreçlerinde de kullanılabilir. Bu yöntemin ölçme, rekabet analizi ve pazar araştırması yapma gibi yararları da bulunmaktadır (Bedük, 2002: 14).



Şekil 3. Benchmarking Süreci (Elmuti & Kathawala, 1997: 233)

Konaklama sektöründe yer alan Ritz Carlton oteller zincirinde saptanan on dokuz ayrı sürecin geliştirilmesi için kıyaslama tekniğini kullanmıştır ve Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren bir bölgesel havayolları işletmesi de müşteri hizmetlerinde gelişme sağlamak için bu tekniği kullanmıştır (Kozak ve Güçlü, 2006). Erdem (2007) tarafından, bir performans yönetimi aracı olarak benchmarking tekniğinden yararlanılarak konaklama işletmelerinde kat hizmetleri departmanı yönetimine ilişkin bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Eryılmaz (2009), çalışmasında Turizm sektöründe otel işletmelerinde kıyaslama işlemine ilişkin örnekler vererek ulusal ve uluslararası literatürden faydalanarak keşifsel bir çalışma yapmıştır. Yalçınkaya ve Adiller (2011) Türkiye'de faaliyet gösteren İstanbul merkezli havayolu işletmelerinde benchmarking tekniğinin bilinirlik ve uygulanırdık durumumu tespit edilmeye çalışılarak bu işletmelerde yeni yönetim yaklaşımlarının durumunun ve benchmarking

yaklaşımını kullanma durumunun genel olarak ne olduğu, benchmarking yaklaşımını uygulama süreci, bu yaklaşımı uygulamayanların, bu yaklaşım ile ilgili gelecek vizyonun ne olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Batga (2016) tarafından yapılan çalışmada, benchmarking yönteminden yararlanılarak Bingöl'de termal turizm kapsamında hizmet veren işletmelerde kalite ve verimliliğin nasıl arttırılabileceği araştırılmıştır. Bu kapsamda, termal turizm potansiyellerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi açısından Afyon ilinde yer alan İkbal Thermal Hotel & Spa oteli ile benchmarking yöntemi kullanılarak kıyaslama yapılmıştır.

Bu çalışmada da amaç, bölgesel kalkınma açısından oldukça önemli olan ve dünya üretiminde birinci sırada yer alan kuru kayısının modern pazarlama anlayışı çerçevesinde tanıtmak ve özellikle dünya genelinde öne çıkan başka turistik çekiciliği olan bir tarımsal ürünle birlikte karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. Bu anlamda tarımsal turizm boyutu açısından güçlü bir ürün olan İtalyan Parmigiano Reggiano peyniri ile Malatya kuru kayısısı arasında alana katkı sağlaması açısından benchmarking (kıyaslama) yapılmıştır. Bu yöntem ile Malatya kuru kayısısının bir tarımsal turizm ürünü olarak pazarlanmasını sağlayacak öneriler sunulmaktadır. Tarımsal turizm açısından daha önce böyle bir ürün kıyaslama çalışmasının yapılmamış olması nedeniyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışmada benchmarking yöntemlerinden "süreç odaklı kıyaslama" tekniği uygulanarak bir tartışma gerçekleştirilmiştir. Dünya çapında en iyi uygulamalardan bir işletme, uygulama alanı olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda, tarımsal turizm boyutu açısından güçlü bir tarımsal ürün olan İtalyan Parmigiano Reggiano peyniri ile Malatya kuru kayısısı arasında benchmarking yapılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir ülkenin veya küçük bir köyün bile turizm açısından gelişmesi sağlayacak avantajlar bulunabilir. Tarımsal turizm de birçok bölgeye bu doğrultuda avantaj sağlayacak önemli bir turizm çeşidi olarak ön plana çıkmaktadır. Bu sayede, bir bölge sadece tarım ürünleri satarak değil, bunların turizm boyutunu da uygulayarak önemli bir gelir elde edebilirler. Bu faaliyetleri gerçekleştirirken bireysel olarak davranması değil, tüm paydaşların bir araya gelmesi önem arz etmektedir. Hatta tarımsal ürünleri üretmek ve satmak ve bununla birlikte turizm faaliyetlerini yürütmek amacıyla bir şirket kurulması avantaj sağlayabilir. Ünal (2010), yaptığı araştırmada, kuru kayısı ihracatı için küçük ve orta boy işletmelerin, ihracata yönelik olarak bir organizasyon altında toplanarak dünya pazarlarına açılmaları, dış ticarette

uzmanlaşmaları ve bu şekilde daha etkin faaliyet göstermeleri amaçlayan bir sektörel dış ticaret şirketi modeli önermektedir. Bu model ile ölçek ekonomisine ulaşmak ve rekabet gücünün artırmak yoluyla ülke ihracatının artırılması amaçlanmaktadır.

Netice itibariyle, Malatya kuru kayısısının bir şirket gibi yönetilerek ticari bir marka haline getirilmesi faydalı olabilecektir. Tarımsal turizm boyutu açısından güçlü bir ürün olan İtalyan Parmigiano Reggiano peyniri ile Malatya kuru kayısısı arasında benchmarking yapılmasıyla ortaya çıkan çeşitli öneriler aşağıda sunulmaktadır:

- Kuru kayısının pazarlanması için kamu ve özel sektör işbirliği ile profesyonel bir şirket kurulabilir.
- Üretim ve paketlemenin tüm aşamaları kontrollü yürütülebilir.
- Ürünü üretecek ve satacak firmalar için çeşitli kriterler oluşturulabilir.
- İçeriği dolu, farklı dil seçenekleri olan modern bir resmi web sitesi kurulabilir (www.malatyakayisisi.com veya www.malatyaapricot.com) gibi.
- İyi yönetilen ve etkileşimli sosyal medya hesapları (Facebook, Instagram, Twitter, Youtube gibi) açılabilir.
- Pazarlama faaliyetleri için etkili tanıtım materyalleri hazırlanabilir.
- Kuru kayısının tanıtılması spor, sergi ve festival gibi etkinliklerle turizm faaliyetleri ile zenginleştirilebilir.
- Tur rehberleri eşliğinde kayısı bahçelerinin gezilmesi ve kayısı toplama ve kurutma süreçlerine yerli ve yabancı turistlerin katılması sağlanabilir.
- Tarımsal turizm kapsamında farklı tarımsal ürünler bu faaliyetlere eklenebilir. Ayrıca, Malatya ili ve çevresindeki turistik çekicilikler de tur programı kapsamına dahil edilebilir.

Bu çalışma, İtalyan Parmigiano Reggiano peyniri ile Malatya kuru kayısısı arasındaki kıyaslama ile sınırlıdır. Gelecek çalışmalarda, farklı ürünler ile ilgili kıyaslama yapılabilir. Bunun dışında, İtalya ve Malatya'daki ilgili paydaşlarla (yerel halk, işletme gibi) görüşmeler ve anketler yapılabilir.

REFERANSLAR

[1] Arfini, F., Boccaletti, S., Giacomini, C., Moro, D. ve Sckokai, P. (2006). *Case study: Parmigiano Reggiano*. European Commission Directorate-General Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies.

[2] Aşık, N.A. (2016). Gazipaşa'nın tarım turizmi (agroturizm) potansiyelinin değerlendirilmesi: swot analizi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 42(9), 1942-1953.

[3] Avrupa Komisyonu (2007). *European Research on Traditional Foods – Project Examples*. DG Research, European Commission, Brussels. https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/79cbea23-9d7d-408b-ba40-8ac89ae42e26

[4] Aytuğ, H.K. (2011). Avrupa Birliği ülkelerinde tarımsal turizm uygulamaları ve Türkiye'de gelişme potansiyeli: Yeşilköy örneği. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[5] Balabanova, A. (2014). The importance of rural tourism in the formation of new forms of economic relations in the region. *European Journal of Social and Human Sciences*, 4(4), 181-185.

[6] Batga, B. (2016). Termal turizm kapsamında benchmarking (kıyaslama) çalışması: Bingöl Afyonkarahisar örneği. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 3(4), 23-31.

[7] Bedük, A. (2002). *Benchmarking*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

[8] Bhutta, K. & Huq, F. (1999). Benchmarking – best practices: an integrated approach. *Benchmarking: An International Journal*, 6(3), 254-268.

[9] Civelek, M. (2013). Sürdürülebilirlik kapsamında agro-turizm ve kırsal kalkınma ilişkisi: Muğla yöresindeki tatuta çiftliklerinin agro-turizm potansiyeli yönünden değerlendirilmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[10] Çatı, K., Kıngır S. & Mesci, M. (2007). Kıyaslamaya ilişkin teorik bir çalışma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(21), 147-171.

[11] Çatı, K. & Yıldız, S. (2007). Türkiye'de kuru kayısı üretim ve pazarlama problemleri ve çözüm önerileri. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 337-360.

[12] Çıkın, A., Çeken, H. ve Uçar, M. (2009). Turizmin tarım sektörüne etkisi, agro-turizm ve ekonomik sonuçları. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 15(1), 1-8.

[13] de Roest, K. & Menghi, A. (2000). Reconsidering 'traditional' food: The case of Parmigiano Reggiano cheese. *Sociologia Ruralis*, 40, 439-451.

[14] DeSoucey, M. (2010). Gastronationalism: Food traditions and authenticity politics in the European Union. *American Sociological Review*, 75(3), 432-455.

[15] Elmuti D. & Kathawala, Y. (1997). An overview of benchmarking process: A tool for continuous improvement and competitive advantage. *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 4(4), 229-243.

[16] Erdem, B. (2007). İşletmelerde bir performans yönetimi aracı olarak kıyaslama tekniğinden yararlanma: Konaklama işletmelerinde kat hizmetleri yönetimine yönelik bir araştırma. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

[17] Eryılmaz, B. (2009). Kıyaslama (Benchmarking) yöntemi ve otel işletmelerinde kullanımına ilişkin teorik bir çalışma. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 41-79.

[18] Gündüz, S. (2004). Ankara ili Kalecik ilçesinde tarımsal turizme uygun alanların saptanması ve tarımsal turizm modelinin oluşturulması üzerine bir araştırma. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

[19] Hasdemir, M. (2018). *Ürün Raporu Kayısı 2017*, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü.

[20] Iaia, L., Maizza, A., Fait, M. & Scorrano, P. (2016). Origin based agro-food products: How to communicate their experiential value online? *British Food Journal*, 118(8), 1845-1856.

[21] ISTAT (2018). *Agritourism farms in Italy*, https://www.istat.it/it/files//2018/09/Aziende-agrituristiche-anno-2017-testo-inglese.pdf

[22] Kaplan, Y. & Açıkalın, A. (2018). *Malatya Kuru Kayısı Raporu – Dış Ticaret İncelemesi 2018*, Fırat Kalkınma Ajansı Malatya Yatırım Destek Ofisi.

[23] Karakaya, A.G. (2017). Dalaman ve Fethiye yöresindeki hayvancılık işletmelerinin agro-turizm potansiyeli. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

[24] Kılıç, M. (2019). Tarım ve turizm odaklı yerel kalkınma yaklaşımı: Şanlıurfa örneği. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Şanlıurfa: Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

[25] Kozak, M.A. & Güçlü, H. (2006). Turizm işletmelerinde değişim yönetimi üzerine kavramsal bir inceleme. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 5, 1.

[26] Kültür ve Turizm Bakanlığı (2007). *Türkiye Turizm Stratejisi (2023)*. https://yigm.ktb.gov.tr/TR-11699/turkiye-turizm-stratejisi.html.

[27] McNair, C.J. & Leibfried, K.H.J. (1992). *Benchmarking: A Tool for Continuous Improvement*, Oliver Wright, Essex Junction, VT.

[28] Oruç, M.C., Dalgın, T. & Çeken, H. (2015). Tarım turizmi uygulamaları ve pazarlama modelleri: Türkiye için bir model önerisi. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 5(2), 40-45.

[29] Özşahin, E. ve Kaymaz, Ç.K. (2014). Amik Ovası'nın Tarım (Agro) Turizmi Potansiyelinin Coğrafi Yaklaşımla İncelenmesi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 25(2), 241-257.

[30] Öztürk, D. & Karakaş, G. (2017). Kayısı üretimi ve pazarlama sorunları; Malatya ili örneği. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 4, 113-125.

[31] Parmigianoreggiano.com (2019). https://www.parmigianoreggiano.com

[32] Rosa, F. & Mancini, C. (1997). Socio-economic effects of quality system implementation in typical productions: the case of Parmigiano agroindustrial system (PAIS). *Proceedings of the 52nd EAAE Seminar*, ss. 503-528.

[33] Shih, M.-L., Peng, K.-C. & Lin, F.-J. (2008). Study on Key Success Factors of Leisure Agricultural Areas of International Tourism Levels from the View of Core Resources and Competitive Advantage. *Journal of Global Business Management*, 4, 1-9.

[34] Topaloğlu, C. & Kaya, U. (2008). Benchmarking (Kıyaslama): Turizm işletmeleri açısından kuramsal bir değerlendirme. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 23-50.

[35] TÜİK (2019). *Bitkisel Üretim İstatistikleri*. www.tuik.gov.tr

[36] Türkben, C., Gül, F. ve Uzar, Y. (2012). Türkiye'de bağcılığın tarım turizmi (agro-turizm) içinde yeri ve önemi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(23), 47-50.

[37] Trademap (2019). https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c081310%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1

[38] Uçar, K. & Engindeniz, S. (2018). Malatya ilinde kuru kayısı pazarlaması üzerine bir araştırma. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 32(3), 249-256.

[39] Ünal, M.R. (2010). *Kayısı Araştırma Raporu*, Fırat Kalkınma Ajansı.

[40] Yalçınkaya, A. & Adiller L. (2011). Havayolu işletmelerinde benchmarking: Türkiye'de faaliyet gösteren havayolu işletmelerinde bir uygulama, *Uluslararası 9. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildirileri Kitabı*, ss. 2700-2709.

Yılmaz, B.S., Doğru, H. ve Yumuk, Y. (2014). Bir kırsal turizm çeşidi olarak tarım turizminin Ayvalık'ta uygulanabilirliği üzerine bir araştırma. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 7(2), 28-32.

INTELLIGENT URBAN OF APPLICATIONS AND DIYARBAKIR METROPOLITAN MUNICIPALITY

Ahmet KAYAN[1], Rozerin BARAN[2]

Abstract – Smart urbanism is a new urbanism application which has recently been implemented in urban areas. Factors such as increasing crime and violence with the population increase in cities, the need for security, the desire for efficient use of the systems in cities have brought smart urbanism practices in the cities. In parallel with the developments in the world, smart urbanism applications have started in our country. After explaining the concept of intelligent urbanism in this study it is illustrated by the example of the historical development of intelligent urbanism in the world and Turkey. After explaining the general framework and general development of smart urbanism, the smart urbanism practices of the large city municipality of Diyarbakır are explained. After the smart city planning applications of the Diyarbakır metropolitan municipality were explained in titles, the study was completed with the conclusion part.

Keywords **-** *Urbanism, Intelligent Urbanism, Technology, Diyarbakır Metropolitan Municipality*

[1] *Dr. Öğretim Üyesi, Harran Üniversitesi, İİBF, email: akayan2002@gmail.com*
[2] *Doktora Öğrencisi, Harran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*

AKILLI ŞEHİRCİLİK UYGULAMALARI VE DİYARBAKIR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

Özet - Akıllı şehircilik, son zamanlarda kentsel alanlarda uygulamaya konulan yeni bir şehircilik uygulamasıdır. Kentlerde nüfus artışıyla birlikte artan suç ve şiddet olayları, güvenlik ihtiyacı, kentlerdeki sistemlerin verimli kullanılması isteği gibi faktörler kentlerde akıllı şehircilik uygulamalarını getirmiştir. Dünyadaki gelişmelere paralel olarak ülkemizde de akıllı şehircilik uygulamaları başlamıştır. Bu çalışmada akıllı şehircilik kavramı açıklandıktan sonra Dünyada ve Türkiye'de akıllı şehirciliğin tarihsel gelişimi örneklerle açıklanmıştır. Akıllı şehirciliğin genel çerçevesi ve genel gelişimi açıklandıktan sonra Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesinin akıllı şehircilik uygulamaları anlatılmıştır. Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesinin akıllı şehircilik uygulamaları başlıklar halinde ayrı ayrı anlatıldıktan sonra çalışma sonuç kısmı ile bitirilmiştir.

Anahtar Kelimeler - *Şehircilik, Akıllı Şehircilik, Teknoloji, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi*

GİRİŞ

Akıllı sistemler, günümüzde birçok alanda uygulanmakta ve başarılı sonuçlar alınmaktadır. Örneğin akıllı telefonlar, akıllı sayaçlar, akıllı arabalar diğerlerine göre daha verimli ve faydalı çalışmaktadır. Bu tür gelişmelerin de etkisiyle kentlerde akıllı sistemler uygulanmaya başlanmıştır. Kentlerde uygulanan akıllı trafik, akıllı ulaşım, akıllı binalar, akıllı kavşaklar bu uygulamalardan bazılarıdır. Kentlerde akıllı sistemlerin yaygınlaşması ve gelişmesiyle akıllı kentler uygulamasına geçilmiştir. Artık akıllı sistemler yerine akıllı kentler kullanılmaya başlanmıştır. Akıllı kent uygulaması ve akıllı kent sayısı hem dünyada hem de ülkemizde gün geçtikçe artmaktadır.

Bu çalışmada öncelikle akıllı kent kavramı açıklanmıştır. Bu kapsamda akıllı kentlerde verilen hizmetler ve akıllı kentlerin bileşenleri aşağıda tablolar halinde belirtilmiştir. Daha sonra akıllı kent uygulamalarının tarihsel süreçteki gelişimi anlatılmış, bu kapsamda dünyada akıllı kent sayısı ve projeleri anlatılmıştır. Daha sonra Türkiye'de akıllı kentin gelişimi ve akıllı kent örnekleri belirtilmiştir. Bunlardan sonra Diyarbakır Büyükşehir Belediyesinin akıllı kent uygulamaları anlatılmıştır. Bu çerçevede Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi tarafından Diyarbakır genelinde uygulanan akıllı uygulamalar başlıklar halinde tek tek anlatılmıştır. Çalışma sonuç ve değerlendirme kısmı ile bitirilmiştir.

1- Akıllı Şehircilik

Akıllı şehir, "öğrenme, teknolojik gelişim, sayısal alanlar, bilgi işlem, bilgi aktarımı ve teknolojik araçlarda yaşanan gelişme ve toplum tarafından yeni keşiflerin olduğu" toplumun şehir ve bölgelere göre desteklenme yeteneğidir. Akıllı bir şehirde "akıl" genellikle bir lisans, yetenek, IQ ve sosyal adaptasyondur. Akıllı şehrin bu açıdan sürdürülebilir bir şehir olması hedeflenir. Akıllı şehir, bireylerin yaşamında, ekonomik faaliyetlerde, sosyal yönetim ve kamu hizmetlerinde, pazar kontrolünde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin birçok alanında kullanıldığı şehirlerdir. Akıllı şehirler, şehirlerde bilgi ve iletişim teknolojilerinin en üst düzeyde kullanması, yaşanabilir, işlevsel, rekabetçi, yenilikçi ve bilgi yönetimi tarzındaki şehirleri ifade eder (Akıllı Kentler Nedir, 2019).

Bir kentin akıllı bir şehir olması ya da akıllı bir şehir olarak kabul edilmesi için, bilgi ve iletişim teknolojilerine başvurarak akıllı çözümler üretmesi ve şehirde yaşayan vatandaşlar için bu çözümleri bir yaşam tarzı olarak benimsemesi ve kullanması gerekir. Akıllı şehirlerde enerji, bina, ulaşım, altyapı, sağlık, teknoloji ve yönetişim gibi temel sorunlar akıllı sistemler aracılığıyla çözülmektedir (Akıllı Şehirler ve Dünyadaki Örnekleri, 2019).

Akıllı şehir; ekonomik faaliyetlerin ve yönetişimin çevre ve yaşam alanlarında en iyi performans gösterdiği bağımsız ve bilinçli vatandaşlarının varlık ve faaliyetlerinin akıllıca birleştirilmesine dayanan bir şehir olarak tanımlanmaktadır (Bilici, Babahanoğlu, 2018: 127).

Akıllı şehirler, kaynakların, enerjinin çok verimli olduğu ve akıllı kullanımın sağlandığı tasarruf, hizmet sunumu ve yaşam kalitesinde gelişmenin olduğu kirliliğin de azaltılmış ve karbon emisyonunun düşük oranlara indirildiği reaktif alanlardır. Dijital şehirlerin dijital iletişim yoluyla hizmet sunabilme yeteneği var iken bundan farklı olan akıllı şehirlerin farkı problem çözme yeteneğidir. Şehirdeki bir kurumun çevrimdışı hizmetlerini web sitesi aracılığıyla çevrimiçi olarak sunmaya başladığından, şehirdeki vatandaşları için çevrimiçi hizmetler sunabilen dijital şehirlerin birer örneğidir (İZKA, 2013: 77).

Bilgi ve iletişim teknolojileri, kentsel sorunların çözümünde ve şehir sakinlerinin yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde etkili olmaktadır (Türkiye Bilişim Vakfı, 2016). Akıllı şehirlerle, belirli altyapı ve üst yapı sistemlerinin nasıl çalıştığını takip eden, veri toplayan ve toplanan verilerle hizmetlerin kalitesini ve verimliliğini artıran, maliyetleri düşüren ve kaynakların etkin kontrolünü sağlayan mekanizmalar oluşturulması amaçlanmaktadır (Varol, 2017: 45).

Ülkemizde Türkiye Bilişim Vakfı bünyesinde hazırlanan Akıllı Şehirler Yol Haritası Raporu'nda sınırlı kaynakların daha etkin kullanabilmesi için bilişim ve iletişim teknolojilerine yatırım yapan, bu tasarrufların sağladığı hizmet ve yaşam kalitesini yükselterek, çevreye ve doğal kaynaklara saygı duyan ve doğadaki karbon ayak izini azaltan, tüm bu sayılanları yenilikçi ve sürdürülebilir yöntem olarak tanımlayan şehir türü, akıllı şehir olarak algılanmaktadır (Türkiye Bilişim Vakfı, 2016).

Günümüzde akıllı şehirlerde değişik alanlarda verilen birtakım hizmetler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1: Akıllı Şehirlerde Hizmet Alanları

Enerji	**Sağlık-Vatandaş**	**Güvenlik**
• Yenilenebilir Enerji • Akıllı Sayaç Sistemleri • Uzaktan Sayaç Okuma Sistemleri • Akıllı Şebekeler • Güneş Enerjili Şarj İstasyonları • Güneş Işığı Panelleri • Akıllı Aydınlatma	• E-Nabız • E-Reçete • MHRS Mobil Uygulama • E-Mezarlık • Adres ve Nüfus Kayıt Sistemi	• Mobese • Panik Butonları • Çağrı Sistemleri

Kaynak: (Alkan, 2015).

Tablodaki verilerden anlaşıldığı gibi akıllı şehirlerde akıllı sistemler günümüzde öncelikle kentlerdeki enerji sistemlerinde, sağlık sistemlerinde ve güvenlik alanlarında uygulanmaktadır. Akıllı sistemler sayesinde akıllı şehirlerde daha tasarruflu enerji sistemleri, daha sağlıklı insanlar ve daha güvenli kentler hedeflenmektedir. Uygulanan akıllı sistemlerin faydalı sonuçlar vermesi, kentlerde akıllı uygulama alanlarının genişlemesine ve gelişmesine yol açacaktır.

Tablo 2: Akıllı Şehir Bileşenleri

Ulaşım	**Yönetim**	**Doğal Afet ve Acil Durum-Çevre**
• Ulaşım Bilgi Sistemi • Akıllı Sinyalizasyon • Akıllı Duraklar • Toplu Taşıma Güzergah Bildirme Sistemi • Yolcu Bilgilendirme Sistemi	• E-Yönetişim • Coğrafi Bilgi Sistemi ve Kent Bilgi Sistemi • E- Belediye • E- İmar	• Atık Yönetim Sistemi • Akıllı Haritalar • Yeşil Binalar • Afet Bilgi Sistemi • Akıllı Konteyner • Nem ve Isı Ölçerler • Akıllı Binalar • Hava Kirliliği Ölçer

Kaynak: (Alkan, 2015).

Tablodaki verilerden anlaşıldığı üzere akıllı şehirlerin bileşenleri ulaşım, yönetim, doğal afet ve alt bileşenlerinden oluşmaktadır. Diğer bir deyimle çeşitli sistemler (ulaşım, enerji, eğitim, sağlık bakımı, binalar, fiziksel altyapı, gıda, su ve kamu güvenliği) akıllı bir şehir oluşturmak için kullanılan temel alternatiflerdir. Akıllı şehirler ileriye dönük, ilerici ve kaynak bakımından verimlidir. Akıllı sistemler sayesinde aynı zamanda kentlerde yüksek yaşam kalitesi sağlanır, sosyal ve teknolojik gelişme teşvik edilir. Bu amaçların gerçekleşmesi için kaynakların kıtlığı ve değişimi ile savaşılır. Dolayısıyla akıllı şehircilik, kent için teknolojik verileri kullanan, bilişim sistemli çalışan, akıllı hafıza yani bilgi teknolojileriyle şehrin yapısı, kontrolü ve düzenini sağlayan tüm çalışma ve uygulamalardır.

2- Dünyada Akıllı Şehirciliğin Gelişimi

Şu anda dünya ölçeğinde tamamlanan, devam eden veya tasarlanmış olan yaklaşık 143 akıllı şehircilik projesi vardır. Bu girişimler arasında Kuzey Amerika'da 35, Avrupa'da 47; Asya'da 50; Güney Amerika'da 10; Orta Doğu ve Afrika'da 10 akıllı şehir projesi vardır.

Kanada'da, Ottawa'nın "Akıllı Başkenti" adlı projesinde iş, yerel yönetim ve sivil toplumun geliştirilmesi, internet kaynaklarının kullanımı alanında yapılmaya çalışılmıştır. Birleşik Krallık Devletleri Riverside, ABD'de California eyaletinde akıllı uygulamalar sayesinde trafik akışı iyileştirilmiş, teknoloji tabanlı bir dönüşümle su, kanalizasyon ve elektrik altyapısı için de çalışmalar yürütmektedir. Son 15 yıldır "Geleceğin Şehri" olduğunu iddia edilen akıllı şehirler, 'Avrupa Birliği'nde birçok şehirde akıllı şehir faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Avrupa Birliği, Avrupa'da akıllı şehirlerin gelişimi konusunda SET (Strategic Energy Technology) Planı ve 7. Çerçeve Programı'nda özellikle araştırma için "Akıllı Şehirler"e Avrupai bir boyut kazandırmıştır (World Digital Competitiveness, 2017). Avusturya'da Federal Ulaştırma, İnovasyon ve Teknoloji Bakanlığı öncelikle gelişmeden sorumlu olan "İklim ve Enerji Fonu"nun yanı sıra akıllı şehir girişimlerini uygulamaya koymaya çalışmıştır. Bunun yanısıra Barselona, Amsterdam, Berlin, Manchester, Edinburgh ve Bath dahil birçok şehirde akıllı uygulamalar hızlanmıştır. İngiltere'de neredeyse 15 yıl önce, Southampton ülkenin çoklu uygulama akıllı kartının geliştirilmesinden sonra ilk akıllı şehir adını alıp toplu taşıma, rekreasyon ve eğlence ile ilgili işlemlerde faaliyet göstermiştir. Benzer şekilde, Estonya'nın başkenti olan Tallinn, geniş kapsamlı bir dijital beceriyle eğitim programı geliştirmiştir. E-devlet ve ödüllü bir akıllı kimlik kartını uygulamaya koymuşlardır. Bu da tüm Estonya halkı için ekonomik gelişme açısından, ileri teknoloji destekli parklar, bilgi ve iletişim teknolojisi kullanımını mümkün kılmıştır. Avrupa Komisyonu, akıllı şehirleri araştırma ve teknolojik gelişme 7. Çerçeve Programı'nda stratejik bir çalışmanın uygulamasını kolaylaştırmak için finansal desteği sağlayarak "Akıllı şehirler" ile ilgili projelerin yolunu açmıştır (AB 7. Çerçeve Programı, 2007-2013).

Ancak şunu da belirtmek gerekir ki akıllı şehirlerle ilgili önemli olan konu kalifiye personel problemidir. Belediye personelinin akıllı uygulamalarda eğitim almış olması gerekir. Aksi takdirde, akıllı şehirciliğin gerekleri olan birleştirici programlar yerine, farklı problemlerin çözümü için parçalanmış ve kırık çözümler meydana gelebilir. Bilişim uzmanları, şehir planlamacıları, veri uzmanlarının birlikte çalışması gerekiyor. Akıllı şehir projelerinin uygulanması için farklı sektörlerden uzmanların, kurumların ve kuruluşların işbirliğini gerektirmesi nedeniyle yatay ve dikey işbirlikleri ve ağlar kurulmalıdır (Köseoğlu, Demirci, 2018: 53).

3- Türkiye'de Akıllı Şehirciliğin Gelişimi

2000'li yıllardan bu yana Türkiye'de akıllı şehircilik uygulamalarına geçilmiş, bu kapsamda planlar, programlar ve stratejiler geliştirilmiştir. Bunlardan en belirgin olanları 10. Kalkınma Planı, Yıllık Programlar ve Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikası, 2003-2023 Strateji Belgesi-Vizyon 2023, Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planları olarak belirtilebilir (Uçar, Şemşit, Nergiz, 2017: 1792).

Dünya Dijital Rekabet Edebilirlik Raporuna göre; Türkiye 2017 yılında 63 ülke arasında bilgi birikimi bakımından 52. teknoloji bakımından 49. ve gelecek öngörüsü bakımından ise 51. sırada yer almaktadır (World Digital Competitiveness, 2017).

2000 yılında, Bilişim Vadisi Projesi adı verilen Yalova'da eko-teknoloji yerleşimi kurma süreci başlamış ve bilişim temelli akıllı şehir projeleri Ankara, Kocaeli, Bursa ve Eskişehir gibi şehirlerle devam etmiştir (Bilişim Dergisi, 2019).

Türkiye'de özellikle İstanbul'da akıllı şehir uygulamaları ile ilgili çalışma fazlasıyla yapılmıştır. Söz konusu çalışmalar daha çok Fatih, Kadıköy, Beyoğlu semtlerinde (akıllı şehir projelerinin) gerçekleştirildiği görülmektedir (Yılmaz, 2016, s. 9).

Türkiye'nin "İlk Akıllı Şehri" olarak Karaman İlindeki uygulamalar sayesinde şehir akıllı teknolojiyle anılmaktadır. Projenin yüklenicilerinden biri olan Türk Telekom'un Karaman'da, trafikten eğitime ve çevre temizliğine kadar pek çok konuda halka akıllı uygulamalar sunmaktadır (Girişim Haber, 2019).

Türkiye'nin de nüfusun %90'nından fazlası şehirlerde yaşamaktadır. Şehirlerin artan nüfus yoğunluğuna ek olarak, çeşitli alanlarda hizmet gereksinimleri artmakta ve çeşitlenmektedir. Şehirlerde artan bu oranlar ve bunun devamında gelen talepler kentsel alanlarda yerel yönetimlerin bu tür hizmet ve gereksinimlere etkili çözümler bulmak için çeşitli yollara başvurmalarını gerektiriyor. Çözüm yolları arasında, AB'de yaygın bir şekilde görünen, Türkiye'de de 2000'li yıllardan beri uygulanmakta olan akıllı şehir projeleri bulunmaktadır. Bu bağlamda, yerel yönetimler eskiyen altyapının dönüşümünü, artan ve çeşitlendirilmiş hizmet beklentilerini sağlamak, şehirlerdeki verileri daha iyi analiz etmek, sorunları daha kolay tahmin etmek, koordinasyonu sağlamak için akıllı şehir projeleri geliştirmesi gerekiyor (Örselli, Akbay, 2019).

Yukarıda belirtildiği gibi bir kentin akıllı bir şehir olarak görülmesi için; akıllı enerji, akıllı bina, akıllı taşımacılık, akıllı teknoloji, akıllı sağlık hizmetleri, akıllı altyapı, akıllı yönetişim ve tüm bu akıllı çözümleri benimsemesi ve kullanması gereken şehir sakinlerine ihtiyaç vardır. Türkiye bu süreçte akıllı şehir politikaları geliştirerek ülke için hedefler belirtmiştir. Bu politika ve metinlerin yanı sıra, akıllı şehirlerde farklı kurum ve kuruluşlar tarafından çeşitli düzenlemeler ve tartışmalar da yapılmıştır. Akıllı Belediye Zirveleri, Akıllı Şehirler Kongresi, Akıllı Şehir Fuarı, kamu ve özel sektörü bir araya getiren fuarlardır (Varol, 2017: 43).

Son olarak, ülkemizde umut vaat eden bazı kentsel altyapılar için akıllı uygulamalar adına adım atıldığı söylenebilir. Söz konusu adımlar ülkemiz şehirleri boyunca; Coğrafi Bilgi Sistemi, Kentsel Dijital Haritalar, Ulaşım Bilgi Sistemi, Akıllı Sinyalizasyon, Akıllı Sayaç Sistemleri, Bilgi Kioskları, Hızlı İnternet Altyapısı, Kablosuz İnternet Altyapısı, 3G - 4G

GSM Teknolojisi, Akıllı Bina Mimarisi, Adres ve Nüfus Bilgi Sistemi, Atık Yönetim Sistemi, Mekanik ve Raylı Sistemler uygulanmaları olarak belirtilebilir (Alkan, 2015: 76).

4- Diyarbakır Büyükşehir Belediyesinin Akıllı Şehircilik Uygulamaları

Diyarbakır Büyükşehir Belediyesinin bilişim alanındaki temel politikası (akıllı şehir politikası), teknoloji kullanımının çalışanlara ve hizmetlere erişimini arttırmak, düzenli olarak bilgi güvenliği ve bilgi paylaşımını sağlamak olmuştur. Son yıllarda Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi kavşak sorunundan-otopark sorununa, yollardan-trafik uygulamalarına, mobese, ulaşım bilgi sistemleri, yolcu bilgilendirme sistemi, e-devlet, e-belediye, yeşil alan, yeşil bina, akıllı parklar, akıllı kartlar ve bunun gibi birçok alanda akıllı şehircilik adına birçok yenilikler yapmıştır (Diy. Şeh. ve Çev. İl Müd. 2018). Diyarbakır Büyükşehir Belediyesinin akıllı şehircilik kapsamında yaptığı uygulamalar başlıklar halinde aşağıdaki gibi belirtilebilir:

4. 1. Konutlarda Akıllı Şehircilik Uygulamaları

Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi şehrin planlı ve akıllı gelişimi için dengeli, bütüncül, sürdürülebilir ve yenilikçi olmasını sağlamak amacıyla çalışmaları yürütmüştür. Afet riski gerektiren alanların rehabilitasyonu ve sağlıksız yaşam koşullarının iyileştirilmesine yönelik faaliyetlerin yapılması, düzenli yaşam alanlarının kurulmasına katkıda bulunulmuştur. Kültürel mirasın canlı tutulması amacıyla tarihi ve kültürel varlıkların korunması, tanıtılması ve sürdürülmesi adına ilkelere dikkat edilmiştir (Diy. Büyükşehir Bel. Performans Programı, 2019).

Diyarbakır'da konut alanında akıllı proje kapsamında genel yapılaşma çalışması; konutların kış aylarında soğuğa dayanıklı, soğuk geçirmez özellikte olması yaz aylarında da sıcağa dayanıklı, güneş ışıklarını kıracak malzemelerin kullanımına önem verilmiştir. Çift katmanlı pencerelerin kullanılmasıyla güneş ışığına dayanıklı cephe kategorisi yapılmaktadır. Akıllı yapı çalışmalarıyla tuşlara bağlı olan bir yaşam alanı çizilmeye çalışılmaktadır. İnternete bağlı çalışan yapılar yapılırken dışardan ve hatta uzaktan eve müdahale alanı doğmaktadır. Akıllı kilitler, teknolojik kapılar, parmak izi okuma özelliğine sahip ev kapıları tercih edilmektedir (Diyarbakır 3D Konut Projeleri, 2019).

4. 2. Ulaşımda Akıllı Şehircilik Uygulamaları

Akıllı bir şehirde olması gereken tüm bireylerin menfaatini düşünerek çalışmaların yürütülmesidir ve kolay erişilebilecek faaliyetleri yapmak başlıca amaç olmalıdır. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesinin amacı da erişilebilir, çevre dostu, ekonomik, güvenli ve konforlu taşıma hizmeti sağlamaktır. Büyükşehir belediyesi uluslararası taşımacılık kriterlerine uygun olarak sunulan hizmetleri güvenli, rahat ve erişilebilir bir şekilde iyileştirmek, düzenlemek ve sunmak amacındadır. Toplu taşıma sistemindeki teknolojik altyapının erişilebilirliğinin iyileştirilmesi, ticari toplu taşımacılığın yasal altyapısının gözden geçirilmesi ve yönetimi,

farklı eğitim materyallerinden yararlanıcıların memnuniyetini arttırma odaklı olmaktadır. Kentsel trafiğin düzenlenmesi, yayalaştırmanın sağlanması ve yönetsel iyileştirmelerle zorlukların hafifletilmesi, akıllı teknolojik sistemler kurmak, trafiği yönetmek ve yönlendirmek üzerine birtakım çalışmalar yapılmıştır. Şehir içi, kırsal mahalleler ve çevre yollarının üretimi, mevcut yolların bakım ve onarımı, ulaşım hizmetlerinin iyileştirilmesi için hedefler konulmuştur (Dir. Büyükşehir Bel. Performans Programı, 2019).

Şehir adına daha erişilebilir, vatandaşın mağdur olmayacağı düzeyde çalışmalar yapılmıştır. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi şehir içindeki otobüslerde Wi-fi imkanının olması, USB cihazı alanı, şarj cihazlarının mevcut olması, otobüste engelliler için buton düğmesinin olması acil durumda kapıların otomatik açılması ve akıllı kartlar ile zamandan tasarruf elde edilmeye çalışılmıştır (Dir. Büyükşehir Bel. Performans Programı, 2019).

4. 3. Trafikte Akıllı Şehircilik Uygulamaları

Son zamanlarda trafik sorununa çözüm önerileriyle yapılan birçok çalışmalarla Diyarbakır'a uygulanan akıllı şehircilik uygulamaları trafiği rahatlatmıştır. Alternatif yolların kullanılması, trafik kurallarını dikkate alma, trafik görevlilerinin işlerini kolaylaştıracak hamleler gerçekleştirmek için trafik adabına uygun hareket edilmesi önerileri sunulmaktadır. Bu öneriler için Diyarbakır Büyükşehir Belediyesinin yapmak istediği birtakım akıllı uygulamalar vardır (Diy. Şeh. ve Çev. İl Müd. 2018).

Trafik yönetimi ile mevcut yol ağı üzerinden özel sistem, yönetim ve araçlarla trafik iyileştirilmesi yapılabilir. Etkin bir trafik yönetimi için yol güvenliği, trafik akım kontrolü, kavşakların optimum düzeyde kullanımı, akıllı ışıklar ve akıllı kavşaklar, otopark ihtiyacının azaltılması, toplu taşıma araçlarının etkin ve verimli kullanımı, şehirde fiziksel, ruhsal, gürültü ve hava kirliliğini azaltma ve çevre estetiğini ve alternatif çözümlerin olacağı alanların yapımı sağlanmıştır.

Şehir trafiğindeki temel amaç, insanların hareket özgürlüğünü sağlamak ve kentsel faaliyetlere erişimi kolaylaştırmaktır. Trafik Kontrol Merkezindeki modern kontrol yaklaşımına göre, kentsel trafik kontrol sistemi çok güçlü bir iletişim altyapısına sahip olmalıdır. Bu şekilde, kentin ana arterlerinin trafik görüntüleri ve trafik düzenleri için kritik öneme sahip bölgelerdeki trafik akışında değişimin izlenmesine olanak sağlayan trafik detektörü bilgileri, şehirdeki tüm ışıklı işaretlerin durumu, kontrolde performans iyileştirmeleri yapılmıştır. Diyarbakır'da Yerel kontroller aracılığıyla uygulanan akıllı süreçlerle, trafik kontrol merkezine sürekli olarak çeşitli bilgiler iletilmektedir. Böylece kentin genelinde toplanan bilgiler sayesinde trafik tıkanıklıkları anında giderilebilmektedir. Tüm kontrol mekanizmalarını kullanabilen donanım ve yazılım olanakları ile donatılmış bölgesel ve yerel kontrolörlerde gelişmiş kontrol teknikleri kullanılarak, bölgesel ve yerel ulaşım performansları en üst düzeyde sağlanmaktadır (Altun, 2009: 246-248).

4.4. Park, Bahçe ve Eğlence Alanlarında Akıllı Şehircilik Uygulamaları

Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi, akıllı şehircilik uygulamaları kapsamında, park ve bahçe çalışmalarıyla Diyarbakır genelinde park, bahçe ve yeşil sosyal alanlar için doğayı ve doğal kaynakları korumak, çevre kirliliğini önlemek, şehirdeki atıkları uygun yöntemlerle toplamak, taşımak ve bertaraf etmek, şehirdeki atıkların kaynağında bertaraf edilmesi, miktarın azaltılması için bilinçlendirme çalışmaları yapılması, ilde çevre kirliliği ile mücadelede etkin ve verimli kontroller yapılması, önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesi, ana arterlerde temizlik hizmetlerinin, altyapı modernizasyonunun sağlanması, temizlik eğitimlerinin verilmesi ve hizmetlerin yerine getirilmesi, modern parklar, bahçeler ve yeşil alanlarla yaşanabilir bir şehir geliştirilmesi adına, şahıs başına düşen yeşil alan miktarlarını artırmak, mevcut yeşil alanların korunmasını sağlamak ve daha modern yaşam alanlarına dönüştürmek, çeşitli bitki üretiminin sağlanması ve canlılığının korunmasını amaç edinmektedir (Dir. Büyükşehir Bel. Performans Programı, 2019).

Kayapınar, Bağlar, Metropol ve 75 Metrelik Yol semtlerinde yapılan park alanları, ağaçlandırma sahaları, çocuklar, gençler, yaşlı ve engelliler için tasarlanmış eğlence alanlarının modern teknolojiyle yapılması ile şehre faklı bir hava katmaktadır. Parklarda bulunan kamera sistemleri, yürüyüş yolları, bisiklet yolları, yeşillikleri sulandırma araçlarının hepsi yüksek teknolojik araçlarla donatılmıştır. Akıllı aydınlatmalar ile daha güvenilir bir ortam oluşturulmuştur. Kayapınar' da yapılmış olan Temapark'ta, müzikli su oyunları, aromatik bahçeler, çocuklar için macera adaları, kitap-kültür kafeleri ve spor alanlarıyla şehir merkezinin odak noktası haline gelmiştir.

4.5. Güvenlikte Akıllı Şehircilik Uygulamaları

Mobese kameralarının; araç giriş ve çıkışları zamanında kayıt edilebilir olması, plaka numarası ve şerit detayları ve araç bilgileri sürekli kontrol edilebilir olması, güvenlikte riski minimuma indirebilir. Kamera kayıtları sayesinde tüm video içerikleri otomatik olarak analiz edilir ve değişiklikler operatöre aynı anda bildirilir. İçerik analizi ayrıca çevrimdışı yapılarak zaman ve iş gücü tasarrufu sağlanabilir (Proline, Şehir Güvenliği-Akıllı Güvenlik Yönetim Sistemi, 2019). Son yıllarda akıllı şehircilik uygulamaları kapsamında Diyarbakır'da kentin değişik yerlerine çok sayıda mobese kamaraları yerleştirilmiştir.

4.6. Alarm Sistemleri

Hırsızlık, gaz sızıntısı, yangın, panik, acil sağlık, su baskını gibi durumlarda devreye geçerek önlem alınması için uygulanmış bir cihazdır. Diyarbakır'da neredeyse tüm doğalgaz sistemli ev ve iş yerlerinde bu cihazlar mevcuttur. Can ve mal kaybı yaşanmaması adına gerçekleştirilmiş bir faaliyettir. İşyerlerinde ve evlerde hırsızlık durumunda müdahale için direkt devreye girerek sirenin çalmaya başlamasıyla hırsızlık önlenebilir duruma gelmiştir (Kent-Alarm İzleme Merkezi, 2019).

4. 7. Sosyal Hizmetlerde Akıllı Şehircilik Uygulamaları

2013 yılında Diyarbakır'da Yaşlı Birim ve bu birimin faaliyetlerinin yürütüleceği Koca Çınarlar Evi adında bir birim kuruldu. Birim 55 yaş üstü kadınlar ve erkekler içindir. Yaşlı kişilerin bilgi ve deneyimlerini etkinliklerle bütünleştirmek ve yaşamda aktif hale getirmek için çocuk-yaşlı ve genç-yaşlı toplantılarla nesiller arası iletişim, dayanışma ve insanlık onuruna yaraşır yaşamlarına katkıda bulunmayı amaçlar. Ayrıca 0-18 yaş grubundaki tüm çocukların uğraşacağı her türlü etkinlik için Çocuk ve Gençlik Merkezi kurulmuştur. Kadınlar için ise daha çok onları yaşama bağlamayı, ev dışında da zaman geçirip sosyal aktivitelere katılmayı sağlayacak sosyal amaçlı çalışmalar düzenlenmiştir. Bu kapsamda kadınların pasif olduğu bölgelerdeki mahallelerde Beyaz Kelebekler Çamaşırhaneleri kurulmuştur (Kalkışım, 2015: 159). Bu etkinliğin amacı, evlere hapsolan ev kadınlarını daha bilinçli ve topluma kazandırma amaçlı yürütülen bir çalışmadır. Böylece kadınların bir araya gelerek birbiriyle etkileşim ve iletişime geçmeleri ortamı sağlanmıştır.

2014 sonu itibariyle Diyarbakır'da Aile Sosyal Politikaları Bakanlığı 502.718 kişiye 113.178.036,05 TL sosyal yardım yapılmıştır. Bu yardım içeriği, şartlı eğitim ve şartlı sağlık yararları, eğitim, yakacak odun, yiyecek yardımı, yaşlı, çocuk, genç, kadın yardımları ve SYDV tarafından sağlanan diğer yardımları yanı sıra birçok çalışmayı kapsamaktadır. Görüldüğü gibi, Diyarbakır'daki sosyal yardım miktarı hafife alınmayacak değerde yüksektir. Ayrıca, belediyelerin ve STK'ların sosyal yardımı da şehirde çok önemli kamu hizmetidir (Yiğit, 2016: 127). Diyarbakır'da akıllı şehircilik uygulamaları kapsamında okuma ve yazma kursları, anne-çocuk eğitimi, akran eğitimi, sağlık eğitimi, bilgisayar kursu hizmetleri verilmektedir. Bunları da daha çok teknolojik aletlerle daha hızlı bir şekilde yürütmeye çalışmışlardır. Akıllı şehircilik uygulamalarıyla Diyarbakır'ın değişik semtlerinde kurulan sosyal hizmet kuruluşlarındaki tüm verileri kayıt altına alınarak mobilden veya spesifik sitelerden kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır.

SONUÇ

Kentlerin artan nüfusu, yoğunluğu, altyapı ve üstyapı yetersizliği çeşitli sorunlara yol açmaktadır. Başta devlet olmak üzere kent yönetimi kentsel sorunlara çözüm amacıyla akıllı kent uygulamasına geçilmiştir. Akıllı kent uygulamalarıyla kentsel hizmetler daha rahat ve tasarruf sağlayıcı bir şekilde yerine getirilebilmektedir. Akıllı kent uygulamalarının başarılı sonuçlar vermesinin de etkisiyle dünyada akıllı kent uygulamaları yaygınlaşmaya başlamıştır.

Akıllı şehircilik uygulamalarıyla ulaşımda, trafikte, kavşaklarda tıkanıklıklar hemen giderildiği gibi mobese ve kamera kayıtları sayesinde suçlular tespit edilebilmekte ve bazı suçların işlenmesi engellenebilmektedir. Ayrıca akıllı sistemler sayesinde konut sitelerinde hırsızlık ve soyguncuk gibi olaylar önlenebilmektedir. Akıllı sayaçlar sayesinde elektrik, su, doğal gaz kayıp-kaçakları önlenebilmektedir. Dolayısıyla akıllı sistemler kentlerde hayatın

günlük akışını kolaylaştırmakta, kentlerde güvenliğin sağlanması ve suç işleme oranın düşürülmesine katkı bulunmaktadır.

Bugün Avrupa Birliğinde, Amerika Birleşik Devletleri'nde ve diğer gelişmiş birçok ülkede akıllı kent uygulamasını görmek mümkündür. Dünya genelinde tamamlanmış ya da devam etmekte olan onlarca akıllı kent projesi bulunmaktadır. Kentsel sorunlara çözüm getirmesinden dolayı akıllı kent uygulaması gün geçtikçe artmaktadır.

Türkiye'de İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyük kentlerde başlanan akıllı kent uygulaması Karaman gibi küçük kentlerde de uygulama alanı bulmuştur. Türkiye'deki akıllı kent uygulamalarına paralele olarak Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi de 2000'li yılların başından itibaren akıllı kent uygulamasına başlamıştır. Bu kapsamda Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi konutlarda, ulaşımda, trafikte, park ve bahçelerde, güvenlik alanında ve sosyal hizmetler alanında akıllı şehircilik uygulamalarına geçmiştir. Bu uygulamalardan sonra genel olarak Diyarbakır'ın eskisine göre daha güvenilir ve daha kontrol edilebilir olduğu belirtilmektedir. Üstelik bu işlemlerin daha az personelle ve daha az maliyetle yapıldığı ve Diyarbakır Büyükşehir Belediyesinin akıllı kent uygulamalarıyla tasarruf sağladığı belirtilmektedir.

KAYNAKÇA

Altun, İ. (2009). Kent içi trafik yönetimi. B. Gümüş ve F. D. Aykal (Ed.), https://www.pro-line.com.tr/tr/Solutions/Infrastructure-and-Security/Pages/centralized-city-management.aspx adresinden edinilmiştir. Erişim Tarihi: 26.03.2019.

Alkan, T. (2015). Akıllı kentler ya da 21. yüzyıl şehirleri. Bilişim Dergisi, (182), 70-77.

Akıllı Kentler, (2019). http://www.akillikentler.org/hakkimizda/3/9/-akilli-kentler-nedir.html/Erişim Tarihi: 02.09.2019

Akıllı Şehirler ve Dünyadaki Örnekleri, http://www.teknolo.com/akilli-sehirler/Erişim Tarihi: 07.09.2019

AB 7. Çerçeve Programları Ulusal Koordinasyon Ofisi, (2007-2013). http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/content_files/iletisim/cpmkitap.pdf adresinden edinilmiştir. Erişim Tarihi: 13.03.2019.

Bilici, Z. ve Babahanoğlu, V. (2018). Akıllı kent uygulamaları ve Konya örneği. Akademik Yaklaşım Dergisi, 9(2), 124-139.

Bilişim Dergisi, (2019). Bilişim Vadisi, https://www.bilisimvadisi.co/Erişim Tarihi: 04.08.2019.

Diyarbakır Valiliği. http://www.diyarbakir.gov.tr/ adresinden edinilmiştir. Erişim Tarihi: 24.04.2019.

Diyarbakır Çevre ve Şehircilik. İl Müd. (2018). Diyarbakır İli 2017 Yılı Çevre Durum Raporu, https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/d-yarbak-r_-cdr2017-20180711164325.pdf/Erişim Tarihi: 01.10.2019.

Diy. Büyükşehir Bel. Performans Programı, (2019). file:///C:/Users/Exper/Downloads/2019_yili_performans_programi.pdf/Erişim Tarihi: 02.10.2019.

Diyarbakır 3D Konut Projeleri, (2019). Diyarbakır Konut Projeleri, https://3dkonut.com/diyarbakir/konut-projeleri/Erişim Tarihi: 03.10.2019.

Girişim Haber, (2019). Türkiye'nin İlk "Akıllı Kent TT" Projesi Karaman'da Başlıyor! https://www.girisimhaber.com/post/2015/03/05/Akilli-Kent-Projesi-Karamanda-Basliyor.aspx/Erişim Tarihi: 01.09.2019.

İZKA (12 Ekim 2013). Bilgi toplumu-temelli kalkınma stratejisi. http://www.izka.org.tr/files/planlama/1_Ust_Olcekli_Plan_Programlar/izmirbilgitoplumukalkinma_strateji.pdf adresinden edinilmiştir. İzmir. Erişim Tarihi: 18.03.2019.

Kalkışım, H. M. (2015). Türkiye'de sosyal belediyecilik algısı: İstanbul, İzmir, Adana, Diyarbakır Büyükşehir Belediyeleri örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Isparta.

Kent Alarm İzleme Merkezi, (2019). https://www.kentguvenlik.com.tr/konut-guvenligi/alarm-izleme-merkezi/Erişim Tarihi: 25.09.2019.

Köseoğlu, Ö., Demirci, Y. (2018). Akıllı Şehirler Ve Yerel Sorunların Çözümünde Yenilikçi Teknolojilerin Kullanımı, Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi, 4 (2), s. 40-57.

Proline, Şehir Güvenliği-Akıllı Güvenlik Yönetim Sistemi, (2019). https://www.pro-line.com.tr/tr/Solutions/Infrastructure-and-Security/Pages/centralized-city-management.aspx/Erişim Tarihi: 05.09.2019.

Türkiye Bilişim Vakfı, (11 Mayıs 2016). Kamu verisi kullanılarak geliştirilen akıllı uygulamalar çalışma grubu raporu. http://www.tbd.org.tr/Erişim Tarihi: 23.02.2019.

Örselli, E., Akbay, C. (2019). Teknoloji ve Kent Yaşamında Dönüşüm: Akıllı Kentler, Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, https://doi.org/10.33712/mana.544549 2, (1), ss.228-241.

Uçar, A., Şemşit, S. ve Nergiz N. (2017). Avrupa Birliği akıllı kent uygulamaları ve Türkiye'deki yansımaları. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22, 1785-1798.

Varol, Ç. (2017). Sürdürülebilir gelişmede akıllı kent yaklaşımı: Ankara'daki belediyelerin uygulamaları. Çağdaş Yerel Yönetimler, 26 (1), 43-58.

World Digital Competitiveness, (2017). Dünya'da Dijital Rekabet, https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2017/Erişim Tarihi: 03.09.2019.

Yılmaz, E. (2016). Yeni bir hikâye Konya akıllı şehir olabilir mi?. Konya Ticaret Odası Araştırma Raporu, 6-22. http://www.girisimhaber.com/post/2015/03/05/Akilli-Kent-Projesi-Karamanda-Basliyor.aspx adresinden edinilmiştir. Erişim Tarihi: 10.03.2019.

Yiğit, M. (2016). Vatandaşın sosyal yardım hizmet algısı ve yönetimi: Diyarbakır örneği (Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Malatya.

A REVIEW OF THE CAUSES OF SCHOOL SUCCESS/FAILURE: THE SAMPLE OF MALATYA PROVINCE

Kasım TATLILIOĞLU[1]

Abstract- *School failure, which is defined as the difference between the student's actual ability and the success at school, may occur depending on many factors. This study aims to determine their perceptions of academic underachievement of students', their parents' and their teachers' continuing education in Malatya. Factors affecting school success are grouped under three headings; individual factors and mental problems, school and classroom environment and family environment. The child cared and supported by the parents or living with them will enjoy the delight of life and can have the necessary energy in order to be successful. Deprived of his/her parents due to the deaths or divorces, the child's financial and psycho-social needs can't be fully met. According to the results of the review, numerous causes of failure have been stated for the students, parents, teachers and regional dimensions. The reason for failure of a school mostly occurs because of the teachers and parents' wrong approaches who have traditional understanding and as a result it brings about lots of problems. It gives harm to the individual's academic self-respect, self-confidence, self-belief and feeling of success. Motivation and anxiety levels and self-confidence of individuals have an important role in achieving academic success but it is observed that mental disorders such as school adaptation problems, school fear, behavior problems, mental retardation, attention deficit and hyperactivity disorder, learning disorder, physical illnesses and depression also affect the success. Furthermore, the physical conditions of the school, the relationship of the child with the teacher and the attitude of the teacher are influenced by school; the supportive approach and interest of the family to the child are also seen as factors affecting the success. The right decision on school failure can be given as a result of all factors being screened. With this review, it is aimed to raise awareness about the situation of teachers, directors and families by emphasizing the factors causing the school failure.*

Keywords: *School success/failure, factors for failure, mental problems, classroom and school climate, socio-economic level, school health.*

Research type: *Review.*

[1] *Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü,* kasimtatlili@hotmail.com. *0 505 679 65 59.*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

OKUL BAŞARI/BAŞARISIZLIĞININ NEDENLERİNE İLİŞKİN BİR DERLEME ÇALIŞMASI: MALATYA İLİ ÖRNEĞİ

Özet-*Öğrencinin gerçek yeteneği ile okuldaki başarısı arasında görülen farklılık olarak tanımlanan okul başarısızlığı, birçok faktöre bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışma Malatya ilinde öğrenimlerine devam eden öğrencilerin, ebeveynlerinin ve öğretmenlerinin akademik başarısızlık algılarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Okul başarısını etkileyen faktörler; bireysel faktörler ve ruhsal problemler, okul ve sınıf ortamı ve aile ortamı olmak üzere üç başlık altında toplanabilmektedir. Anne babasıyla yaşayan ve onlar tarafından ilgilenilen ya da desteklenen çocuk, yaşama sevinci duymakta, çalışmak ve başarılı olmak için gereken enerjiyi elde edebilmektedir. Ölüm veya boşanma nedenleriyle anne babadan mahrum kalan çocuğun ekonomik ve psiko-sosyal ihtiyacı tam anlamıyla karşılanamamaktadır. Yapılan derleme çalışmasının sonuçlarına göre, öğrenci, yönetim, aile, öğretmen ve bölgesel boyutlarda çok sayıda başarısızlık nedeni ifade edilmiştir. Okul başarısızlığına en fazla geleneksel anlayışa sahip öğretmen ve ebeveynlerin yanlış yaklaşımları neden olmakta ve sonuçta birçok soruna yol açabilmektedir. Bireyin akademik benlik saygısını, öz-güvenini, kendine olan inancını ve başarı duygusunu zedelemektedir. Bireylerin motivasyon ve kaygı düzeyleri, kendine olan güvenleri akademik başarı sağlamada önemli yer tutarken; okula uyum sorunları, okul korkusu, davranım sorunları, zeka geriliği, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, öğrenme bozukluğu, bedensel hastalıklar ve depresyon gibi ruhsal rahatsızlıkların da başarıyı etkilediği görülmektedir. Bundan başka, fiziksel şartları, çocuğun öğretmenle olan ilişkisi ve öğretmenin tutumu okul kaynaklı etkili olurken; ailenin çocuğa olan destekleyici yaklaşımı ve ilgisi de başarıyı etkileyen etmenler olarak görülmektedir. Okul başarısızlığı ile ilgili doğru karar ise tüm faktörlerin taranması sonucunda verilebilir. Bu derleme ile çocuğun okul başarısızlığına neden olan faktörlere vurgu yaparak öğretmen, idareci ve ailelere yönelik duruma ilişkin farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır.*

Anahtar kelimeler: *Okul başarı/başarısızlığı, başarısızlık faktörleri, ruhsal problemler, sınıf ve okul iklimi, sosyo-ekonomik düzey, okul sağlığı.*

Çalışmanın Türü: *Derleme.*

1. GİRİŞ

"En önemli ve en feyizli görevlerimiz, milli eğitim işleridir. Milli eğitim işlerinde mutlaka muzaffer olmak lazımdır. Bir milletin gerçek kurtuluşu ancak bu suretle olur".

(Mustafa Kemal ATATÜRK)

Okul başarısı, "*öğrencinin bulunduğu okul, sınıf ve derse göre belirlenmiş sonuçlara ulaşmada göstermiş olduğu ilerlemedir*". Akademik başarısızlık ise, "*öğrencinin gözlemlenen performansı ile tahmin edilen performansı arasındaki farklılıktır*. Başarı kavramının akademik başarı ile sınıflandırılmayacağı, bilgi ve beceri gibi bilişsel davranışlar kadar, ilgiler, kişilik özellikleri ve tutumlar gibi bilişsel olmayan davranış kalıplarını da içerdiği görülmektedir. Bilişsel, fiziksel ve duygusal olgunluk açısından yetersizlik başarısızlıkta önemli bir etkendir (Başaran, 1993).

Okul başarısı, öğrencinin bulunduğu okul, sınıf ve derse göre belirlenmiş sonuçlara ulaşmada göstermiş olduğu ilerlemedir. Başarısızlık kavramı ise "*çocuğun ya da gencin uzun süreli, (bir eğitim öğretim döneminden daha uzun süre) hemen her dersten, gelişim düzeyinin ve yeteneklerinin altında başarı göstermesi ve bu başarısızlığı bir türlü telafi edememesi durumu*" olarak kabul edilmektedir (Dokuz, 2010; akt: Zelyurt: 2010: 660).

Anne-baba ve öğretmenler, çocuklara elverişli bir öğrenme ortamı yaratabilmek için ortak bir çaba göstermelidirler. Çocuğun evde oluşan ilk öğrenme deneyimleri, okuldaki öğrenme girişimlerine destek sağlayarak, öğretmenin sınıf içi uygulamalarındaki başarı şansını yükseltir (Burns, Roe ve Ross, 1992; akt: Zelyurt, 2010: 660). Bireyin sosyal gelişiminin temeli aile ortamında atılmakta ve ilk terbiye de yine bu ortamda kazanılmaktadır. Normal ve mutlu bir aile ortamında yetişen kişi, anne babasına benzemek istemektedir. Çocuk, onları her konuda taklit ederken ilerde aile kurmak inanç ve isteğini de edinmektedir (İbrahimoğlu, 2004). Başarısızlığın her çocuk için ayrı bir nedeni vardır. Çocuğun başarısızlığının nedenini iyi analiz etmek gerekir. (Deniz, 2007; Deniz, 2010). Bireysel farklılıklar anne-baba ve eğitimciler tarafından mutlaka bilinmeli ve dikkate alınmalıdır.

Ailedeki bir yakınının sevgisiyle kendini onaylanmış hissetmek, insan gelişiminin temel koşuludur. Sevgi ve onay kadar, güven duygusunu da hissettirecek kişilerin varlığı da insan hayatında büyük önem taşımaktadır. Güven olmadan yaşayamayan insan, bunu sevecen bir ilgi yoluyla kazanır. İlgisizlikle karşılaşan bebek ve küçük çocukların, duygu kaybına bağlı olarak bedensel ve zihinsel gelişimleri durur. Çocukların küçük yaşta en çok ihtiyaç hissettikleri ilgi, sevgi ve şefkatin yeterince verilmemesi, uyum bozukluğunun ortaya çıkmasına neden olur. Gelişimin bütünlüğünü zayıflatan her şey, canlılığa ve kendi sorumluluğunu üstlenmeye dair yetileri de köreltir. Bütünsel bir gelişmeden yoksun olmak, sürekli bir iç huzursuzluk yaratır. Acı ve kaygı, insani tepkiler olarak algılanacak yerde zayıflık olarak algılanarak inkâr edilmektedir (Gruen, 2003; akt: Şentürk, 2012: 112).

2. ÇALIŞMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, Malatya il merkezinde bulunan öğrenci başarısızlığının nedenlerini ortaya koymaktır. Bu amaçla, literatür çalışması yapılmıştır.

Problem Cümlesi

"Öğrenci başarısını etkileyen faktörler nelerdir?" sorusuna cevap aranmıştır.

3. ARAŞTIRMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

3.1. Öğrencinin Okul Başarısını Etkileyen Faktörler

Başarı güdüsünün oluşmasında çocuğun yaşadığı başarı ve başarısızlıkların önemli bir etkisi vardır. Başarı kavramının, bu denli geniş bir yelpazede tanımlanması yanında eğitimde başarı denildiğinde genel olarak okulda görülen derslerde geliştirilen ve öğretmenler tarafından takdir edilen notlarla, test puanlarıyla kazanılan bilgilerin ifadesi olan "Akademik Başarı" kastedilmektedir. Okul başarısızlığı ise; öğrencinin mevcut, var olan yeteneği ile okulda gösterdiği başarı arasında görülen farklılık olarak tanımlanmaktadır. Literatüre bakıldığında okul başarısının birçok faktör ile ilişkisi olduğu belirtilmektedir. Okul başarısızlığını tek bir şekilde değerlendirmek hatalı kararlara yol açmaktadır. Bir öğrenci için başarı sayılan bir durum, bir başkası için başarısızlık olarak görülebilir. Ruh sağlığı problemleri de öğrenci başarısını ciddi olarak etkilemektedir. Başarı her çocuk için farklı değerlendirilmesi gereken bir kavramdır. (Tatlılıoğlu ve Avcı, 2012; Tatlılıoğlu, 2013; Tatlılıoğlu ve Sorgun Ram, 2016; Tatlılıoğlu ve Korkmaz, 2015; Tatlılıoğlu ve Tunceli Ram, 2017). Aslında,

burada önemli olan başarı ya da başarısızlık tanımının her çocuk için yeniden ve kendi özelinde yapılması gereğidir. Başarısızlık, somut not puanları ve ailenin beklentileri üzerinden değil; çocuğun, bilgi ve beceri edinmede kendi gelişim düzeyindeki yaşıtlarına göre geride kalması olarak değerlendirilmelidir. Nasıl ki, bir anne çocuğun sınıfı geçmesini başarı olarak değerlendirirken bir başka anne tüm derslerinden iyi not alan çocuğun onur belgesi getirmemesini başarısızlık olarak görebilmektedir. Okuldaki başarısızlığı etkileyen faktörleri ev ve aile ortamı, bireysel özellikler ve okul ve öğretmen olmak üzere üç faktörde ele alırken; Mandel ve Marcus, kişisel faktörler, aile ile ilgili faktörler, arkadaş grubu ile ilgili faktörler, okul ve öğretmen faktörü olmak üzere dört başlık altında değerlendirmiştir (Öztürk, 2007; Yavuzer, 2013; Özabacı ve Acat, 2005; akt: Toprak, Topçu & Aslan, 2018: 35). Okul başarısı, zihinsel olmayan birçok faktör tarafından da önemli düzeyde etkilenmektedir. Bunlar arasında başarı güdüsü, kaygı, ailenin nitelikleri, sosyo-ekonomik özellikler, okul ve eğitim koşullarının yetersiz oluşu, genel çevre özellikleri, beslenme, sağlık koşulları, vb. yer almaktadır. Öğrenmeyi etkileyen değişkenler, fizyolojik, psikolojik ve toplumsal durum ve koşullarla alakalıdır. (Güleç ve Alkış, 2003).

3.1.1. *Aile Ortamı*

Anne-baba ve bu beraberlikten olma çocuklardan oluşan aile, insan hayatı için çok önemli fonksiyonlar yerine getirmektedir. Dünyaya bir aile içinde gelen çocuk, sevme ve sevilmeden başlayarak fiziksel, ruhsal ve zihinsel ihtiyaçlarının tümünü karşılamakta, karşılanan ihtiyaçlarına bağlı olarak sağlıklı bir kişilik geliştirmekte ve içinde yaşayacağı toplum hakkında en kapsamlı bilgileri burada elde etmektedir. Anne babanın da içinde olduğu aile üyelerinin yardımı ve katkılarıyla sosyalleşme ve eğitim sürecini tamamlayan çocuk, başarılı bir sosyal hayat kazanmaktadır. Karşılıklı sevgi, saygı, paylaşım ve dayanışmaya dayalı bir aile içi iletişimi gözlemleyen çocuk, çevresindeki insanlarla daha iyi bir ilişki kurmaktadır. Ebeveynlerinin yakın ilgi ve desteğini yanında hisseden çocuk, hayatın her alanında kendini ifade edecek bir öz güven sağlar. Aile büyükleri tarafından motive edilen çocukta, ders çalışmak, akademik başarını yükseltmek, hedef koymak, gelecekle ilgili planlar yapmak, vb. gibi olumlu şekillerde istek ve düşünceler gelişir. Bunlar toplam olarak, çocuğun eğitim sürecini doğrudan etkileyerek okuldaki başarını yükseltmektedir. Ancak ailenin boşanma ve ölüm sonucu parçalanması veya ailenin şiddetli geçimsizlik, tartışma ve çatışmaya dayalı olumsuz bir nitelik kazanması, çocuğun eğitimini aksatmaktadır. Kendisiyle yeterince ilgilenilmeyen, bedensel, zihinsel ve psikolojik ihtiyaçları karşılanmayan, çalışmak, başarılı olmak konusunda teşvik edilmeyen, uygun davranış modellerinden yoksun çocuk, iyi bir eğitim süreciyle tanışamamakta ve bunlara bağlı olarak da okuldaki başarısı düşmektedir (Şentürk, 2012: 124). Başarının enerji kaynağı anne-babadır. Başarı ya da başarısızlık ailenin huzuruna ve sorumluluklarını yerine getirme derecesine bağlıdır. Anne babanın, neşeli ve sevgi dolu olması, çocukların davranışlarına, psikolojisine ve başarısına direk yansır (Civelek, 2018). Nazlı (2009), Yavuzer (2010), Cüceoğlu (2006) ve Dam'a (2008) göre, okul başarısızlığının aileden kaynaklı nedenleri; gerçek dışı aşırı istekleri olan anne babalar, anne-babanın eğitim durumu, sosyo-ekonomik durumu, aile içi ilişkiler, boşanma, aile üyelerinden birinin ölümü, anne-babanın çocuğa karşı tutumları, anne-babanın okula karşı tutumları ve okul başarısı beklentileri, bireyin ders çalışma ortamı gibi hususlar okul başarısını etkilemektedir. Yapılan araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin %42 gibi büyük bir çoğunluğu başarısızlıklarını aileden kaynaklanan nedenlere bağlamışlardır.

3.1.2. Bireysel Faktörler

Başarısızlıkta bireysel farklılıklar öğrencinin zekâ düzeyi, kişilik özellikleri, ilgileri, beklentileri, ihtiyaçları, istekleri, ön bilgileri, duygusal durumu, güdülenmesi, bedensel engeller, dikkat eksikliği, hiperaktivite bozukluğu (DEHB), psikolojik durumu gibi kişisel özellikleri okul başarı veya başarısızlığının en önemli nedenleri arasında yer almaktadır. Williams ve Burden (1997) öğrenmeye hümanistik bir yaklaşım bakışını savunurlar. Öğrencinin içsel özüne büyük önem vermek gerektiğini savunurlar. Hümanist psikologlar, insan gelişiminin bireyin düşünceleri ve duyguları ile daha ileri gidebileceğini vurgularlar. Her öğrenme deneyiminin bağlamında görülmesi ve öğrenmenin mümkün olduğunca kişiselleştirilmesi gerçeğini vurgular.

3.1.3. Sınıf ve Okul Ortamı (Okul iklimi)

Sınıf ve okul ortamı sadece fiziki bir ortam olarak düşünülmemelidir. Başarısız öğrenciyi, sınıf içinde aşağılamak ve dışlamak onu hiçbir şekilde başarıya yöneltmez. Bernier'e (2004) göre, öğrencilerin güçlendirilmesi ve okullarda daha etkin hale getirilmesi şu açılardan önemli kabul edilmektedir:

• Eleştirel düşünceyi geliştirmek,

• Karmaşık ve birbirleriyle ilişki içerisindeki sistemlerin anlaşılmasını sağlamak,

• Etkileşime dayalı bir sınıf ortamı oluşturmak (Akt: Aslanargun & Bozkurt, 2012: 122).

3.1.4. Eğitim Yöneticisi (Öğrenim lideri, okul müdürü)

Eğitim yöneticisi, okulun varlık nedeninin "öğrencilerin yetişmesini sağlamak" olduğu bilincinde olmalıdır. Günümüzde artık, "öğretim lideri" anlayışı popüler hale gelmiştir.

3.1.5. Öğretmen Faktörü

Öğretmenin, öğrencinin başarı ya da başarısızlığının, çalışma planının ve uygulamasının, ulaşılmak istenen amacın standardına uygunluğu ile ilgili olduğuna dikkat çekebilir. Öğretmenler, sınıflarındaki bütün öğrencilerin davranışlarının farklı olduğunu bilincinde olmalıdır. Öğrencilerin çoğu, sınıftaki değerleri alırlar ve kendini kontrol ve olgunluğu sergileyebilirler (Seidman, 2005). Mc Loughin (2005) öğretmenlerin, istenmeyen işaretleri elde ettiklerinde öğrencinin başarısızlığının nedenlerini bulmaları beklenir. Bu gibi durumlarda, öğretmenler öğrencilerin yeteneklerine yönelik olumlu inançları korumak için dikkatli olmalıdır. Bu nedenle, öğrenen başarısızlığını dışsal, kontrol edilemeyen ve istikrarlı faktörlere atfetmemek önemlidir. Öğrencinin gelecekteki akademik sonuçları daha iyi elde edebilmesi için öğrencilerin kendilerinin daha sağlıklı ve olumlu atfetme fırsatına sahip olmaları için doğru olması gerekir. Öğretmenler, onun için gerekli olan bazı becerileri veya uygun stratejileri vurgulamış olabilir (Akt: Yördem, 2016:59).

3.1.6.. Sağlık Faktörü (Bedensel sağlık)

Görme, işitme kaybı, bulaşıcı hastalıklar gibi nedenler ders çalışmayı engellediği ve dikkat dağılmasına neden olduğu için başarısızlığa zemin oluşturur.

3.1.7. Diğer Nedenler

Ulaşım yetersizliği, eğitim politikası, zararlı alışkanlıklar (madde kullanımı vb., televizyon kültürü, (Televizyon izleme kültürünün özellikle aile ortamında yerleşmemiş

olması), çevresel faktörler ve dolayısıyla internet cafe gibi yerlerin öğrencilerde bağımlılık yapması, vb. şeklinde sınıflandırılmaktadır (Kocasinan RAM, 2014). Santroct'a (2004) göre, öğrenciler bazı durumlarda öğrenilmiş çaresizlik duygularını kazanabilirler. Öğrenilmiş çaresizlik öğrenenin başarma beklentisinin düşük olması, bir işi başaramayacağına, yapamayacağına dair koşullanmasıdır.

4. YÖNTEM

Bu bildiride, yöntem olarak, literatür taraması yapılmıştır. Malatya il merkezinde başarısızlık nedenleri üzerine yapılan çalışmalar incelenerek buradan özgün bir sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır.

5. LİTERATÜR TARAMASI

Başarısızlık nedenleri üzerinde Gerek Malatya'da gerekse Türkiye genelinde bugüne kadar çok sayıda araştırma yapılmıştır.

Zelyurt'un (2010) Malatya il merkezinde 1248 öğrenci üzerinde yapmış olduğu "İlköğretim 2. kademe ve ortaöğretim öğrencilerinin derslerdeki başarısızlık nedenleri (Malatya ili örneği)" adlı çalışmanın sonuçları özet olarak şu şekilde çıkmıştır:

1. İlköğretim 2. Kademedeki Öğrencilerin Derslerdeki Başarısızlık Nedenleri:

İlköğretim 2. kademede okuyan öğrencilerin başarısızlık nedenleri arasında 1. sırada %48 oranıyla "Sınavlarda çok heyecanlandığımdan" görüşü yer almaktadır. 2. sırada öğrencilerin %47'si "çalıştığım halde yapamıyorum", 3. sırada %45'i "anlayamadığım konularda öğretmenlerime soru sormaya çekindiğimden" görüşlerine sahiptir. 4. sırada %32 oranında "verimli ders çalışma yöntemlerini bilmediğimden", 5. sırada ise %30 oranında "ders programında zor derslerin üst üste gelmesinden" görüşleri yer almaktadır. İlköğretim 2. kademede okuyan öğrencilerin başarısızlık nedenleri arasında en alt sırada ise %2 oranıyla "okul çıkışı başka bir işte çalıştığımdan" görüşü bulunmaktadır. Öğrencilerin %4'ü "sınıfımızın çok kalabalık oluşundan" görüşüne sahiptir. "Ailemden ayrı yaşadığımdan" ve "okulumu sevmediğimden" görüşleri %5 oranıyla düşük başarısızlık nedenleri arasında yer almaktadır. %6 oranında öğrenci ise "ev işleri yapmaktan ders çalışmaya vakit bulamadığımdan" görüşünü başarısızlık nedeni olarak görmektedir.

2. Ortaöğretimdeki Öğrencilerin Derslerdeki Başarısızlık Nedenleri:

Ortaöğretim öğrencilerinin başarısızlık nedenleri arasında 1. sırada %48 oranıyla "anlayamadığım konularda öğretmenlerime soru sormaya çekindiğimden" görüşü yer almaktadır. 2. sırada %41 oranıyla "verimli ders çalışma yöntemlerini bilmediğimden" görüşü yer almaktadır. 3. sırada %40 oranıyla "öğretmenlerimizin dersleri monoton bir şekilde anlatmasından" görüşü önemli bir başarısızlık nedeni olarak gösterilmiştir. 4. sırada %38'i "derslerle ilgili yeterli ön hazırlık yapmamamdan " ve 5. sırada ise "bazı dersleri başaramayacağımı düşündüğümden" görüşlerine sahiptir. Ortaöğretim öğrencilerinin başarısızlık nedenleri arasında en alt sırada %6 oranıyla "ev işleri yapmaktan ders çalışmaya vakit bulamadığımdan" görüşü bulunmaktadır. Öğrencilerin %7'si "ailemden ayrı yaşadığımdan" görüşüne sahiptir. "Çalışmalarımın takdir edilmemesinden", "bana ait bir odamın olmamasından ve "ailemin sürekli ders çalış demesinden bıktığımdan" görüşleri %8 oranıyla düşük başarısızlık nedenleri arasında yer almaktadır (Zelyurt, 2010: 660-662).

Malatya Yeşilyurt Anadolu İmam-Hatip Lisesi rehberlik servisinin 2017-2018 Eğitim-öğretim yılında 200 öğrenciye uygulamış olduğu başarısızlık nedenleri anketinden elde edilen bulgular şu şekilde çıkmıştır: "Bir günde birden fazla yazılı sınav olması başarımı engelliyor (%72); "bazı derslere karşı yeteneğim olmadığından (%67)"; "başaramayacağımı düşünerek, bazı derslere çalışmak istemiyorum (%65)"; "ders çalışma yöntem ve tekniklerini iyi bilmediğimden dolayı (%59)"; "sınavlarda çok heyecanlanıyorum (%56)"; "Dikkatim çok dağınık küçük hatalar yüzünden başarısız oluyorum (%53)"; "bazı öğretmenlerin dersleri monoton bir şekilde anlatmasından (%47)"; "ailemin sürekli ders çalışmamı tekrarlaması beni derslerden soğutuyor (%46)" şeklinde çıkmıştır.

Şentürk'ün (2012) Malatya il merkezinde yapmış olduğu, "Parçalanmış aile çocuklarının eğitimdeki başarı/başarısızlık durumu (Malatya örneği 2006)" adlı çalışmanın sonuçlarına göre; en son aldığı karnede iki, üç ve daha fazla zayıf olduğunu söyleyenler, daha çok ölüm ve boşanma sonucu parçalanmış aile çocuklarıdır. Karnesinde hiç zayıf olmayanların %42,5'inin annesi sağ, %16,3'ünün ölü iken, %31'inin annesi boşanmıştır. Karnesinde hiç zayıf olmayanların %42,4'ünün babası sağ, %32,4'ünün ölü iken, %31'inin babası boşanmıştır. Yine aynı şekilde karnesinde tek zayıf olanların %19,8'inin annesi sağ, %9,3'ünün ölü iken, %16,3'ünün annesi boşanmıştır. Karnesinde tek zayıf olanların %18,6'sının babası sağ, %19,4'ünün ölü iken, %16,3'ünün babası boşanmıştır. Dolayısıyla, anne-babası sağ olanların dersteki başarısı yüksektir. Buna karşın, anne babası olmayan veya boşanmış olanların karnedeki zayıfları üç ve daha fazladır. Tablodan da görüldüğü üzere karnede üçten fazla başarısız dersi olanların %21,1'inin annesi sağ, %46,5'inin ölü iken, %32,6'sının annesi boşanmıştır. Karnesinde üç ve daha fazla zayıfı olanların %22,3'ünün babası sağ, %27,8'inin ölü iken, %32,6'sının babası boşanmıştır. Anne babası sağ olanların okuldaki başarısı yüksek olmasına rağmen, anne babası ölü ve boşanmış olanların okuldaki başarıları düşüktür. Dolayısıyla ailenin parçalanması, çocuğun eğitimdeki başarısızlığına neden olmaktadır. Tabloda dikkat çeken nokta, annenin çocuğun başarısında babadan daha etkili olmasıdır. Karnesinde üç ve daha fazla zayıf olanlar içinde annesi ölenler %46,5 iken bu oran, babası olmayanlarda %27,8'e düşmüştür. Dolayısıyla, sevgi, ilgi ve yakın ilişkiyi temsil eden annenin, çocuğun sağlıklı gelişimi üzerindeki etkisi oldukça büyüktür. Bunda anneyle çocuğun birlikte geçirdiği süre, kurduğu ilişki şekli kadar kültür önemli olmaktadır.

Aile çocuk ilişkisi ve etkileşimi ile de çok sayıda atasözü ve deyim vardır. "Armut dibine düşer", eğri ağacın doğru gölgesi olmaz", "anasına bak kızınız al", "kız çocuğu anasından öğrenir dikiş dikmeyi, erkek çocuğu babasından öğrenir ata binmeyi", "üzüm üzüme baka baka kararır", "körle yatan şaşı kalkar", "tıp demiş burnundan düşmüş", "çingeneyi saraya koymuşlar, ille de kasnağım demiş", "çocuk ailenin aynasıdır", "tıpkı babası" "tıpkı annesi" vb. gibi çok sayıda atasözü ve deyim vardır.

Tablo 1: İllere göre 2019 LGS sıralaması:

2019 LGS İllere Göre Sınava Katılan Öğrenci Sayısı ve Alt Test Ham Puan Ortalamaları

	Öğ S	Türkçe		Matematik		Fen Bilimleri		T.C. İ.T.A.		D.K.A.B		İngilizce		Ortalama	
MUĞLA	8.499	11,5	3	3,97	3	9,36	2	7,18	3	6,62	4	5,02	1	43,7	1
TUNCELİ	583	11,2	5	4,04	2	9,4	1	7,34	1	6,38	12	4,95	2	43,4	2
GİRESUN	3.612	11,6	2	3,62	8	9,3	3	7,29	2	6,9	2	4,61	4	43,3	3
RİZE	3.088	11,7	1	3,6	9	9,13	4	7,15	4	6,92	1	4,33	11	42,8	4
TRABZON	8.360	11,2	4	3,88	4	8,95	5	6,86	6	6,73	3	4,4	9	42,1	5
KIRŞEHİR	2.532	10,8	9	4,21	1	8,7	6	6,78	10	6,33	18	4,37	10	41,2	6
ESKİŞEHİR	9.347	11,1	6	3,63	7	8,34	15	6,79	9	6,42	11	4,57	5	40,8	7
ÇANAKKALE	4.602	11	7	3,6	10	8,69	7	6,75	12	6,22	30	4,44	8	40,7	8
DENİZLİ	12.347	10,8	10	3,8	5	8,62	8	6,76	11	6,37	16	4,29	14	40,6	9
ZONGULDAK	5.847	10,9	8	3,24	24	8,44	11	6,8	8	6,37	15	4,64	3	40,4	10
SİNOP	1.717	10,7	11	3,25	22	8,6	9	6,85	7	6,38	13	4,01	26	39,8	11
ORDU	7.145	10,6	13	3,47	14	8,49	10	6,62	15	6,35	17	4,23	17	39,8	12
ERZİNCAN	2.380	10,4	27	3,35	20	8,42	13	6,87	5	6,55	5	4,18	19	39,8	13
YALOVA	2.640	10,6	14	3,36	19	8,29	17	6,5	25	6,17	35	4,47	6	39,4	14
ANKARA	67.462	10,7	12	3,43	17	8,16	21	6,63	14	6,31	19	4,16	21	39,4	15
KÜTAHYA	5.914	10,5	16	3,44	15	8,13	22	6,49	27	6,47	8	4,3	12	39,4	16
ISPARTA	4.938	10,5	17	3,66	6	8,25	18	6,52	22	6,2	32	4,12	24	39,3	17
BALIKESİR	12.322	10,5	18	3,56	11	8,3	16	6,46	29	6,07	43	4,25	16	39,1	18
KARABÜK	2.524	10,4	22	3,44	16	8,09	24	6,45	30	6,23	28	4,3	13	39	19
NEVŞEHİR	3.650	10,2	30	3,5	13	8,42	12	6,33	39	6,38	14	3,99	28	38,8	20
KIRKLARELİ	3.027	10,5	15	2,98	41	8,18	20	6,66	13	6,01	48	4,46	7	38,8	21
ARTVİN	1.586	10,4	23	3,25	23	8,37	14	6,51	23	6,25	26	3,9	34	38,7	22
BOLU	3.138	10,4	26	3,2	27	8,22	19	6,57	17	6,26	25	3,98	29	38,6	23
ANTALYA	29.438	10,4	24	3,29	21	8,1	23	6,44	31	6,07	44	4,15	23	38,5	24
EDİRNE	3.217	10,4	25	3,1	34	8,08	26	6,54	20	5,99	51	4,27	15	38,4	25
BURDUR	2.857	10,4	28	3,52	12	8,08	25	6,44	32	6,1	41	3,9	35	38,4	26
BURSA	36.635	10,5	19	3,09	35	7,96	30	6,51	24	6,28	23	4,03	25	38,3	27
İZMİR	44.429	10,4	21	3,1	33	7,98	29	6,55	19	6,01	49	4,23	18	38,3	28
BİLECİK	2.226	10,4	20	2,98	42	7,94	31	6,47	28	6,31	20	4,15	22	38,3	29
KOCAELİ	24.263	10,3	29	2,94	44	7,88	32	6,53	21	6,27	24	4,17	20	38,1	30
YOZGAT	4.506	10,1	36	3,12	32	8	28	6,6	16	6,49	6	3,68	45	38	31
MALATYA	11.680	10	40	3,22	26	7,87	33	6,5	26	6,44	9	3,75	41	37,8	32
ÇANKIRI	1.819	10	38	3,04	37	8,04	27	6,44	33	6,3	21	3,66	47	37,5	33
SAMSUN	14.917	10,1	33	3,13	31	7,83	34	6,39	43	6,21	31	3,91	33	37,5	34

2019 LGS sonuçları açıklandığında Malatya yerel gazetelerinde yoğun eleştiriler görmekteyiz. Öyleki Malatya İl Milli Eğitim yetkilerinin doğruyu söylemediğini, gerçekelri çarpıttığını söyleyen yazılara bile rastlamaktayız. Malatya eğitiminde dikey çakılma: Malatya'nın LGS karnesi… Malatya Türkiye 6.'lığından, Türkiye 32.'liğe düştü. 2018 LGS'de 6. sırada yer alan Malatya'nın geçtiğimiz günlerde açıklanan 2019 Liselere Geçiş Sınavı'nda (LGS), 81 il arasında 32'nci sıraya düşmesinin eğitim kalitesindeki ciddi bir başarısızlığın göstergesi olduğu değerlendiriliyor. 2019 LGS'de Türkiye 32.'liği… 2019 yılı LGS genel puan ortalamasınnda 37,8 puanla Malatya, Türkiye 32'ncisi oldu. Malatyalı öğrenciler 2019 LGS'de ise soru türlerine göre de; Türkçe'de 10 puan ortalamasıyla Türkiye

40'ıncısı, Matematik'te 3,22 puan ortalamasıyla Türkiye 26'ncısı, Fen Bilimleri'nde 7,87 ortalama ile Türkiye 33'üncüsü, Türkiye Cumhuriyeti İnkilab Tarihi ve Atatürkçülük'te 6,5 puan ortalamasıyla Türkiye 26'ncısı, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi'nde 6,44 puan ortalamasıyla Türkiye 9'uncusu, İngilizce'de 3,75 puan ortalamasıyla Türkiye 41'incisi olmuştur. Malatya 36 sıra neden birden düştü? Geçtiğimiz günlerde, ÖSYM'nin açıkladığı değerlendirmelerin, İl Milli Eğitim Müdürlüğü yetkililerince yanlış yorumlanıp kamuoyunun yanıltıldığı, aslında Malatya'da iddia edildiği bir eğitim öğretim başarısının bulunmadığı iddialarının ardından yapılan tartışmalardan sonra, Malatya'nın LGS'de de, bir önceki yıla göre önemli bir başarısızlık göstergesiyle karşı karşıya kalması, Malatya eğitim ve öğretiminde çok ciddi sorunların bulunduğunu, Malatya İl MEM'in açıklamalarının yanlış olduğunu ortaya koymuştur (http://malatyahaber.com, 28.06.2019).

Malatya Toplum Gönüllüleri Birliği (MTGB) destek veren STK'larla birlikte her ay düzenlenmekte olan Nisan ayı istişare toplantısında, Malatya'da çözüm bekleyen konular başlıklar altında toplanarak kamuoyuna açıklanmıştır. Bu sorunlardan biri de, "İlimizde eğitim öğretim kalitesinin yükseltilmesi için tedbirler alınmalı, üniversiteye öğrenci yerleştirmede seviyenin yükseltilmesi için ciddi çalışmalar yapılmalıdır" şeklinde karar alınmıştır (http://www.malatyasoz.com, 07.05.2016).

Türkiye'de eğitimin bu hedeflerine ulaşmasını engelleyen; eğitim hizmetlerinde yaşanan sorunlar, okullardaki donanım yetersizliği, sosyal, kültürel ve ekonomik yapıdan kaynaklanan problemler, kırsal ağırlıklı nüfusun varlığı, kadın–erkek nüfus arasında okuryazarlık oranında dengesizliği gibi çok sayıda çözülmemiş sorun söz konusudur. Türkiye'nin genelinde eğitimle ilgili yaşanan benzer yapısal sorunlar Malatya'da da görülmektedir. Bu nedenle ilin eğitimle ilgili sorunların çözümünde alt yapısı sağlanmış okul sayının artması, öğretmen sorunlarının çözümlenmesi, kütüphane, müze, tiyatro ve sinema gibi kültürel ve eğitsel faaliyetlerin yaygınlaştırılması önem arz etmektedir (Akbulut, 2010: 130).

Lise seviyesindeki dersler kısmen ihtisas dersleri gibi o alana ilgi duyan o alanla ilgili üniversite okumayı planlayan, iş hayatı planlayan öğrencilere verilmelidir. Bütün çocuklara kendi ilgi alanını seçme hakkı verilmelidir. Gerektiğinde fark dersler verilerek başka alana geçmesi sağlanmalı ve en önemlisi okula devam etme zorunluluğu getirilmemelidir. Gençlere hayatını şekillendirme fırsatı verilmeli ve bu süreçte ona rehberlik edilmelidir (http://www.malatyasonhavadis.com, 30 Temmuz 2019).

Olcay ve Döş'ün (2009: 148-149) yapmış olduğu "Ortaöğretimde başarıyı olumsuz etkileyen unsurların öğrenci boyutuyla tespitine yönelik bir uygulama" adlı araştırmanın bulgularına göre öğrenciler 1. sırada, "bazı öğretmenlerin anlattıklarını anlayamadığımdan başarısızım (%64); 2. sırada "bazı dersleri başaramayacağım kaygısından dolayı başarısızım (%63)"; 3. sırada "verimli ders çalışma yollarını bilmediğimden başarısızım (%55'); 4. sırada "ilgi duymadığım derslerden başarısızım" unsurunu (%53); 5. sırada "ders çalışmaya yeterince zaman ayıramadığımdan başarısızım (%45); 6. Sırada "öğretmenlerin yaklaşım

farklılığından dolayı başarısızım (%40)"; 7. sırada "sınavlarda heyecanlanmam nedeniyle başarısızım (%36) 8. sırada "dikkatim dağınık olduğu için başarısızım (%36) 9. sırada "sözlü anlatımda kendime güvenim olmadığı için başarısızım (%34)"; 10. Sırada ise "ders sayısının fazla olması nedeninden dolayı başarısızım (%33); 11. sırada "bazı dersleri seçme hakkım olmadığı için başarısızım (%33)"; 12. sırada "öğretmenler konuları yeterli derecede açıklamadığından başarısızım (%31)" unsurunu başarısızlıklarında bir etken olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

Döş'ün (2011) yapmış olduğu "Ortaöğretim öğrencilerinin başarısızlık nedenlerine ilişkin öğretmen görüşleri" adlı çalışmasının bulgularına göre, en yüksek değerin "öğrencilerin derslere karşı ilgisiz olmaları" önerisinde görülmektedir. Bu yargının çıkmasındaki temel nedenlerin arasında öğrencilerin, "okulun ne anlama geldiği, okumanın neler kazandırdığı, hedefsiz olmaları, meslekleri tanımamaları, gelecek endişelerinin olmaması, aile baskısından veya diğer nedenlerden dolayı okuması, bilinçsizlik, kendine güvensizlik (zaten yapamam, dolayısıyla uğraşmaya değmez mantığı)" gibi etmenler (yani öğrenilmiş çaresizlik duyguları) sayılabilir. Öğrencilerin derslere karşı ilgisizlikleri değişkenine yakın durumlar öğretmenler tarafından şöyle belirtilmektedir. "Geleceğe yönelik karamsarlık, öğrencinin kendine güvensizliği, motivasyon eksikliği, çevrede model oluşturacak kişilerin ve ortamların olmaması, okulu ve eğitimi ciddiye almamaları, ÖSS bilincinin az olması, öğrencinin okuma isteğinin az olması" gibi etmenler birbirine yakın ve birbirine bağlı değişkenlerdir. Öğrenci ilgisizliğini; öğrencinin motivasyon eksikliği, bilinçsizliği, geleceğe yönelik kaygısı, kendisine güvensizliği, eğitimi ciddiye almaması gibi öğretmenler tarafından ifade edilen birçok etmen destekleyebilir. Eğitim temelinde sevgi vardır. Öğrenci okulunu, dersini ve öğretmenini severse başarı da beraberinde gelecektir. Öğrencilerin "ders çalışmaya gerek yok, nasıl olsa sınıfı geçeriz" düşüncesi yaygın bir kanaattir. Araştırmada, "yönetmeliğin ders başarımını kolaylaştırması ve öğrencinin rahat şekilde sınıfını geçebileceği yargısı" şeklinde önermeyi öğretmenler başarısızlık nedeni olarak görmüşlerdir. "Öğrencinin kendine güvensizliği" öğretmenler tarafından paylaşılan diğer bir değerdir. Okul rehberlik amaçlarından biri de öğrenciye güven duygusu aşılamaktır. Her insanın başarılı olacağı alanlar vardır. Dolayısıyla öğrencilerin ilgi, yetenek ve istekleri doğrultusunda yönlendirilebilecekleri ve başarılı olabilecekleri alanlar vardır.

Malatya Kent Konseyi Eğitim-Öğretim Gurubu 3. eğitim istişare toplantısında, Malatya`da eğitim öğretimdeki sıkıntıların tespiti, bu sıkıntıların giderilmesi için katkılar sağlanması ve eğitim düzeyinin yükseltilmesi için şu önerilerde bulunulmuştur: "Başarının temel aktörü olan öğretmenin toplumsal saygınlığının tekrar kazandırılması"; "öğretmenlik mesleğinin hakkının verilmesi ve öğretmenliğin öneminin bilinmesi adına herkesin sorumluluk sahibi olmaya davet edilmesi"; "öğretmenlerde yaptıkları işin önemi adına bir farkındalık oluşturulması"; "okul yönetimlerince okulun iş ve işleyiş karalarında öğretmenin aktif katiliminim sağlanması ve öğretmen bakış açısının dikkate alınması"; "öğretmene yakışır mekânlarda öğretmenin mesleki yeniliklerini takip edebilmesi için yetkili kurumlarca bu amaca yönelik zümre çalışması, seminer vb. faaliyetlerin düzenli olarak yapılması"; "başarılı ve çalışkan öğretmenlerin başarılarının devamı ve diğer eğitimcilere örnek olunması adına ödüllendirmelerin yapılması"; "akademik başarıda öğrencilerin hayal güçlerinin önemli bir faktör olduğu düşünülerek il genelinde özellikle 11. sınıf öğrencilerine üniversite ile işbirliği yapılarak üniversite kampüsünde nitelikli zaman geçirmelerinin sağlanması"; "bütün lise okullarında üniversite akademisyenleriyle okul türlerine göre

okullarda öğrencilerle kariyer günlerinin yapılması"; "Malatya'da yaşayan veya Malatyalı yazarların okullara davet edilerek öğrencilerle buluşturulması"; "eğitimsiz bir öğretimin düşünülemeyeceği ve anlamlı olunamayacağı ve bu amaçla Malatya valiliğimizce yapılmış olan Malatya Değerler Eğitimi Projesi'nin (MADEP) daha aktif bir hale getirilip bu projede alınmış olan kararların etkin bir şekilde bütün okullarda uygulanması"; "ulusal ve yerel TV kanallarında yayınlanmakta olan okul dizileri öğrenciler üzerinde ciddi bir tahribata ve kültürel yozlaşmaya sebep olduğundan, tahribatın en aza indirgenmesi için eğitim yöneticilerinin ve okul müdürlerinin bu konuda öğrencileri ve velileri bilgilendirmesi"; "ilimizde bulunan özelliklede okulların çevresinde bulunan internet kafelerin işletmenleriyle diyalog halinde bulunmak ve yetkili kurumlarca bu internet kafelerin denetimlerinin sıklıkla yapılması";
"Malatya okuyor projesinin daha kalıcı ve etkili uygulanabilmesi için herkesin duyarlı olması, okumaların faydalı ve bilinçli yapılması ve okuma kültürünün kalıcı olabilmesi için ders dışı egzersiz çalışma faaliyetleri arasına kitap okumanın alınarak mevzuatta gerekli düzenlemenin yapılması"; "ortaokul öğrencilerine verilen SBS'ye hazırlık ve okul derslerine takviye kurslarının lise öğrencileri içinde planlanması ve en kısa zamanda uygulanması"; "Okullarda yapılan eğitim uygulamalarına okul aile birliklerinin aktif katılımlarının sağlanması"; "Malatya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde merkezi sistemle yapılan sınavların son beş yıllık verilerinin alınarak bu veriler üzerinde değerlendirmelerin yapılması ve kamuoyuyla paylaşılması", bu konuda STK, eğitim dernekleri, okul yöneticileri, okul aile birlikleri ve öğretmenlerle değerlendirme toplantılarının yapılması başarı ve başarısızlık faktörlerinin belirlenmesi"; merkezi sınavlarda başarılı olan illerin ziyaret edilerek başarıdaki bilgi birikimlerinden ve tecrübelerinden istifade edilmesi" yönünde kararlar alınmıştır (http://www.malatyasonsoz.com.tr, 14.05.2013).

Yördem'in (2016) öğrenciler üzerinde yaptığı araştırma bulgularına göre, başarılı öğrenciler, başarılarını çoğunlukla içsel, kontrol edilebilir nedenlere atfederken, başarısız olduğunu ifade eden öğrenciler ise çoğunlukla dışsal, kontrol edilemez ve kalıcı nedenlere atfetmişlerdir. Buna göre şans faktörü öğrencilerin atıflarında yer bulmazken, ilgi ve çaba faktörü en çok başvurulan atıflar olmuştur. Bu iki faktörü takip eden yükleme ise öğretmen faktörü olmuştur. Bu konuda çok sayıda araştırma yapılmıştır. İçsel kontrol odağına sahip öğrencilerin, dışsal kontrol odağına sahip kişilerden daha başarılı oldukları görülmüştür.

Sezer'in (2016) yapmış olduğu "öğrenci gözüyle başarısızlığın nedenleri" adlı araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin; "dikkatimi devamlı olarak derse veremiyorum (%40.5, f=145)"; "öğrendiğimi sanıyorum fakat sınavlarda sorulara cevap veremiyorum (%37.4, f=134)" ifadesini) "bazı derslere karşı yeteneğim az (%23.5'i, f=84);" "öğrendiğimi sanıyorum fakat sınavlarda sorulara cevap veremiyorum" (%27.4, f=98), "başaramayacağıma inandığım derslere çalışmak istemiyorum (%20.4, f=73)"; "ailem ders çalışmam için gereksiz baskı yapıyor (%22.6, f=81)"; "öğretmenimden gerekli ilgiyi göremiyorum (%19.3, f=69)," ifadesini; "sınıfımız çok kalabalık bu yüzden dersleri iyi takip edemiyorum (%22.1, f=79)," ifadesini başarısızlıklarına etki eden faktörler arasında göstermişlerdir. Bu verilerden hareketle ortaokul öğrencilerinin yaşadıkları başarısızlık durumlarını ilk etapta çoğunlukla kendilerine, daha sonrada aile, okul ve öğretmene bağladıkları görülmüştür (Sezer, 2016: 4822).

Duran'ın (2015) öğrencilerin başarı ve başarı nedensellik özelliklerini araştırdığı araştırmanın bulgularına göre, araştırmaya dâhil olan katılımcılarının başarı sonuçlarını dış ve kontrol edilemez nedenlerle açıklama eğilimi gösterdiğini ortaya koymuştur. Yüksek başarı sağlayıcıların düşük öğrenim gören meslektaşlarından daha içsel, istikrarlı ve kontrol edilebilir atıflar gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Daha yüksek öz-yeterlik inançlarına sahip öğrencilerin, öz-yeterlik inançları daha düşük olan iç ve kontrol edilebilir nedenlerden daha fazla olduğu görülmüştür.

Taşdemir & Taşdemir'in (2010: 495) yaptığı araştırmanın bulgularına göre, öğrencilerin derslere ayırdıkları zaman, öğretmeni anlamaya dönük çabaları ve derslere etkin katılmak için neler yaptıkları konusunda isteklilik durumları ile ilgili olarak düşük başarılı öğrencilerin öğretmeni dinlemeye ayırdığı zamanın genelde kısa süreli olduğu ve bu sürede de genellikle fazla istekli görülmedikleri belirlenmiştir. Buna karşın başarılı öğrencilerin derslerde öğretmeni dinlemeye ayırdıkları zaman daha uzun sürelidir. Ayrıca düşük başarılı öğrencilerin derslerde ders dışı konularla ilgilenip, kendilerini bunlarla meşgul etmelerine karşın, başarılı öğrenciler derse daha etkin katılmışlardır. Başarısızlık ile ilgili *dikkatsiz, isteksiz*, *uyarı, zaman* ve *cevap vermeme* ana kavramları ortaya çıkarken, başarılı öğrenciler de eşdizimsel olarak *aktif dinleyici, soru sorma, istek, dikkat, sorgulama, soru sorma, düşünme* ve *etkin katılım* kavramları ön plana çıkmaktadır.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki; öğrencilerin başarı nedenleri ile başarı beklentileri arasında yakın ilişkiler vardır. Zelyurt'un (2010) Malatya ilinde yaptığı araştırmanın sonuçlarına göre, genel olarak ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin başarısızlık nedenlerine baktığımızda ilk sırada anlayamadıkları konuda öğretmenlerine soru soramadıkları yer almaktadır. Diğer önemli başarısızlık nedenleri arasında ise sınavlarda çok heyecanlanmaları ve çalıştıkları halde başaramamalarıdır. Ayrıca öğrencilerin verimli ders çalışma yöntemini bilmedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Bazı dersleri başaramayacakları ve öğretmenlerinin dersleri monoton işledikleri düşünceleri de önemli başarısızlık nedenleri arasındadır. Buran çıkaracağımız sonuç şudur: MEB'in eğitim sisteminin yapı ve işleyişinden başlamak üzere yapısal çözümler üretilmesi büyük önem taşımaktadır. Malatya Rabia Hatun Kız Anadolu İmam-Hatip Lisesi Rehberlik Servisinin 2017-2018 yılında 200 öğrenci üzerinde yapmış olduğu başarısızlık nedenleri anketi sonucuna göre, öğrencilerde en fazla görülen başarısızlık nedeni "Bir günde birden fazla yazılı sınav olması başarımı engelliyor" seçeneği çıkmıştır. 2. Neden olarak, öğrenciler "Başaramayacağımı düşünerek bazı derslere çalışmak istemiyorum", "Bazı derslere yeteneğim olmadığından" , "Ders çalışma yöntem ve tekniklerini iyi bilmediğimden" ifadelerini başarısızlık nedeni olarak seçmişlerdir. 3. Sırada "Sınavlarda çok heyecanlanıyorum" ve "Dikkatim çok dağınık, küçük hatalar yüzünden başarısız oluyorum" seçenekleri çıkmıştır.

Öğretmenler derslerini işlerken her öğrencinin temel kavramları bildiğini varsayarak konuları vermeye çalışmaktadır. Öğrencilerin derse hazırlıklı gelmemeleri, hazır bulunuşluk düzeyinin düşük olması durumunda öğrenci derslere bir müddet ilgi göstermekte ancak süre ilerledikçe dersi anlamamaya başlamaktadır. Bu durum öğrencinin derslerden ve okuldan soğumasına neden olmaktadır. Öğretmenin ders işleme yöntemi, öğrencilere hitap şekli, tutum, tavır ve davranışları da öğrencinin derslerden kopmasının nedenleri arasındadır. Okul öğretmen kurulu toplantılarında, zümre öğretmenleri toplantılarında bu nedenlerin en

aza indirilebilmesi için yapılabileceklerin değerlendirildiği biliniyor. Uygulama esnasında da gereken hassasiyetin gösterilmesi büyük yararlar sağlayacaktır. Başarısızlık nedenleri arasında gösterilen " ailemin sürekli ders çalışmamı tekrarlaması " gibi ailevi etkenleri çözme noktasında ise aileleri bilinçlendirmek amacıyla seminerlerde, sınıf veli toplantılarında çocuklarıyla nasıl ilişki kurmaları ve ders konusunda öğrencilere nasıl yardımcı olmaları gerektiği konusunda açıklayıcı bilgiler verilebilir. Yapılan araştırmalar öğrenci başarısında; okul yapısı ya da sosyo-ekonomik koşullardan ziyade okul-aile işbirliği ile arttığını göstermektedir. Çocukları ile ilgilenen, sorunlarını çözmeye çalışan, okulla işbirliğini geliştiren ailelerin çocuklarının başarısı ilgilenmeyen ailelere oranla çok daha yüksektir. Akademik başarısı düşük, sınıfta kalma riski taşıyan öğrencileri diğer öğrencilerden ayıran en önemli etkenin, anne - babanın ilgisizliği olduğu belirlenmiştir.

Her öğretim basamağındaki kurumların kendine özgü bazı işlevleri bulunmaktadır. Ortaöğretim kurumlarının işlevleri "öğrencilerin bireysel özelliklerini ve yeteneklerini azami düzeye kadar geliştirmek; toplumda yapıcı, uyumlu ve girişimci vatandaşlar yetiştirmek" olarak ifade edilmektedir Ortaöğretim kurumlarının ifade edilen bu işlevlerine rağmen uygulamada daha çok öğrencilerin öğrenme ve başarılı olmaları üzerine odaklandığı görülmektedir (Sezer, 2007).

Düşük başarılı öğrencilerin kendi kendilerine çalışmak için ayırdıkları zamanın genelde çok kısıtlı olduğu ve aynı zamanda da kendi kendilerine çalışmaya çok fazla eğilimli olmadıkları gözlenmiştir. Başarılı öğrencilerin ise kendi kendilerine çalışmaya ayırdıkları zamanları daha fazladır ve bu süreyi derslerine destek amaçlı etkinliklerle gerçekleştirmektedirler. Başarısızlık ile ilişki olarak *gayretsiz, boş verme, baştan savma ve zorunlu*, başarı ile ilişkili olarak da *araştırma, fedakârlık, istek, merak ve bireysel çalışma* kavramları oluşturur. Araştırmalar, sağlıklı tutumlar içeren bir yaşam tarzının, birçok sağlık problemini önlediğini, buna karşın sağlıksız yaşam tarzının benlik saygısının azalması, depresyon, kalp, kanser hastalıkları, anksiyetenin artması gibi bir çok fiziksel ve ruhsal bozukluklara yol açtığı görülmektedir (Clark ve Hovanitz, 1989; Jampol, 1989; Cheng ve Lam, 1997; akt: Doğan, 2008).

Okul hizmetlerinin iyileştirilmesi tek başına bu sorunlarla mücadele etmek için yeterli değildir. Öğretmenler için sorunun çözümü sürecinde kendilerinin desteklendiklerini hissettirecek sosyal ve kültürel politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla okullarda topluluk duygusu oluşturacak çalışmalar yapılmalıdır. Sorunun çözümünü yalnızca MEB veya ilgili genel müdürlükten beklemek doğru bir yaklaşım değildir. Aynı zamanda toplumun tüm kurumları, yerel yönetimler, medya kuruluşları arasında soruna ve etkilerine yönelik duyarlılık artırılmalıdır (http://www.meb.gov.tr/earged/unicef).

Tüm bunlar, bize, çocuklarda başarısızlığın çok farklı nedenlerden kaynaklanabileceğini göstermektedir. Bireysel faktörlerin, ruhsal rahatsızlıkların, aile ve okul kaynaklı problemlerin öğrencinin okul başarısı üzerinde belirgin etkileri görülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin okul başarısının arttırılması ve başarısızlıklarının en aza indirgenebilmesi için ailelerin ve öğretmenlerin çocuğun başarısız olmasına neden olan sebepleri iyi analiz etmeleri gerekmektedir. Başarısızlık gösteren bir çocuk, kendi zihin kapasitesi yönünden, özgül öğrenme bozukluğu-disleksi- ve/veya dikkat eksikliği hiperaktivite problemi olup olmadığı yönlerinden araştırılmalıdır. Bu sayede hem çocuk hem de aile kendisinden beklenebileceklere –yani sınırlarına-, olası güçlü ve geliştirmesi gerekli alanlara dair bilgi sahibi olabilecektir. Çocukların akademik anlamda yaşadığı zorlukların ve sıkıntıların önceden fark edilebilmesi ve zamanında en uygun tanı, tedavi ve sosyal müdahalede

bulunulması, çocukların gelecekleri açısından önem arz etmektedir (Toprak, Topçu ve Aslan, 2018: 38).

Sonuç olarak yapılan araştırmaların sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin yaşadıkları başarısızlıklara neden olarak kendilerini görme eğiliminde oldukları saptanmıştır. Her ne kadar öğrenci çoğunlukla kendisini bu sorunun nedeni olarak algılasa da ailelerin özellikle ergenlik dönemini yaşayan çocuklarına yaklaşım biçimi çok önemlidir. Çocuğun yaşadığı başarısızlık durumuna yüklediği anlam aile tarafından iyi analiz edilmelidir. Öğrenci yaşadığı başarısızlık durumuna iki şekilde anlam yükleyebilmektedir. İlki, belirlemiş olduğu kişisel gelişim ve öğrenme hedeflerine ulaşmasını engellediği için, ikincisinde, ebeveynlerin koyduğu standartlara ulaşamamanın yarattığı hayal kırıklığı onu olumsuz etkiler (Eskin, Ertekin, Harlak ve Dereboy, 2008; akt: Sezer: 2016: 4827).

7. ÖNERİLER

- Öğretmenlerimize bu konuda hizmet içi eğitimler vererek, öğrencileriyle daha olumlu diyalog kurmaları sağlanmalıdır. Öğretmenlerin, öğrencilerin de aktif olduğu sınıf ortamı yaratmaları, öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanmaları sağlanmalıdır. Öğretmenler; empati kurma, öğrenciyle etkili iletişim kurabilme, davranış bozukluğu olan öğrencilere yaklaşım, etkin ve verimli öğretim tekniklerini kullanma vb. konularda eğitilmelidir.
- Öğrencilerin sınav heyecanını yenmeleri için, öğrencilere, öğretmenlere ve ailelerine rehberlik hizmeti verilmelidir.
- Eğitim sistemindeki aksaklıklar acilen gözden geçirilmeli, okullar öğrencilerin kendilerini ve çevrelerini keşfettikleri bir eğitim-öğretim yuvası haline getirilmelidir.
- Özellikle okul rehberlik servisleri aracılığıyla, öğrencilere yönelik; verimli ders çalışma yöntemleri, hızlı okuma, okuduğunu anlama, hafıza teknikleri, kendini ifade edebilme gibi konularda eğitim seminerleri düzenlenmelidir.
- Okul yöneticileri ders programlarını oluştururken özellikle öğrencilerin gelişimlerine ve hazır bulunuşluk seviyelerine önem verip, programlarda art arda gelen derslerin kolaylığı ve zorluğuna dikkat etmelidir. Böylece, öğrencilerin zihinlerinin yorulmaması sağlanmış olur (Zelyurt, 2010: 664-665).
- Aile katılımı, öğrencilerin okul başarısına etki eden en önemli etmenlerden biridir. Öğrencilerin okul başarısı sadece okulda öğretmen-öğrenci etkileşimi sonucunda gerçekleşmemektedir. Ebeveynler de çocuklarına okuldaki etkinlikleri tamamlayıcı nitelikte çok önemli katkılar sunabilirler (Aslanargun, 2007).
- Okul temelli önleme çalışmalarının yapılması daha anlamlı ve etkili görünmektedir (Yıldırım ve Ergene, 2001).
- Huzurlu ve düzenli bir aile hayatının öğrenci başarısı üzerindeki olumlu etkisi konunun taraflarınca göz önünde bulundurulmalıdır (Olcay ve Döş, 2009: 150).

KAYNAKÇA

Aslanargun, E. & Bozkurt, S. (2012). Okul Müdürlerinin Okul Yönetiminde Karşılaştığı Sorunlar. *Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 11 (2), 349-368.

Aslanargun, E. (2007). Okul-Aile İşbirliği ve Öğrenci Başarısı Üzerine Bir Tarama Çalışma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, sayı: 18, 119-135.

Akbulut, G. (2010). Malatya İlinde Nüfusun Eğitim Durumu. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 14 (1), 115-132.

Baltaş, A. (2001). Ana-Baba Okulu. (9. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Başaran, İ.E. (1993). Türk Eğitim Sistemi. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

Civelek, B. (18.03.2018). Çocuklarda Başarı ve Başarısızlık Nedenleri, (https://www.gunisigigazetesi.net).

Cüceoğlu, D. (2006). Başarıya Götüren Aile. Sınav Döneminde Ana Babalık. (1. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Dam, H. (2008). Öğrencinin Okul Başarısında Aile Faktörü. *Hitit Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi Dergisi,* 7(14), 75-99.

Deniz. M. E. (2007). Eğitim Psikolojisinin İçeriği. (Ed., M. Engin Deniz). *Eğitim Psikolojisi.* Ankara: Maya Akademi Yayın Dağıtım Eğitim Danışmanlık, 2-22.

Deniz, M. E. (2010). Kişisel Rehberlik. (Ed., M. Engin Deniz). Psikolojik Danışma ve Rehberlik. Ankara: Maya Akademi Yayın Dağıtım Eğitim Danışmanlık, 117-137.

Doğan, T. (2008). Psikolojik Belirtilerin Yordayıcısı Olarak Sosyal Destek ve İyilik Hali. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi,* 2, 30.

Döş, İ. (2011). Ortaöğretim Öğrencilerinin Başarısızlık Nedenlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi,* sayı: 190, ss. 72-91.

Duran, Ö. (2015). Causal Attributions and Self-efficacy Beliefs of EFL Learners at Mersin University English Preparatory School. (Unpublished Master Thesi). Institute of Social Sciences Çukurova University, Mersin.

Güleç, S. ve Alkış, S. (2003). İlköğretim Birinci Kademe Öğrencilerinin Derslerdeki Başarı Düzeylerinin Birbirleriyle İlişkisi". *İlköğretim Online E-Dergi,* sayı: 2, ss. 19-27.

İbrahimoğlu, D. (2004). Evlilikte Doğru Seçim ve Ailede Mutluluk. İstanbul: Hayat Yayınları.

Kocasinan Rehberlik ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü. Okul Başarısızlığı ve Nedenleri. (Ed., M. Işıkgöz). Araştırma Bülteni, 1, Yayın No, 4, Ağustos 2014.

Nazlı, S. (2009). Aile Danışmanlığı. (5. Baskı). Ankara: Anı yayıncılık.

Olcay, A. & Döş, İ. (2009). Ortaöğretimde Başarıyı Olumsuz Etkileyen Unsurların Öğrenci Boyutuyla Tespitine Yönelik Bir Uygulama. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (http://sbe.gantep.edu.tr) 2009 8(1), 131 -155.

Santrock, J. W. (2004. Educational Psychology. New York: The McGraw - Hill Companies.

Seidman, A., (2005). The Learning Killer: Disruptive Student Behavior in the Classroom. *Reading Improvement*, 42(1), 40.

Sezer, Ö. (2007). Sınıf Tekrar Eden Öğrencilerin Bazı Demografik Özellikleri İle Bu Öğrenciler ve Öğretmenlerinin Sınıf Tekrar Etme Hakkındaki Görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Malatya, 8 (14), 31-48.

Sezer, F. (2016). Öğrenci Gözüyle Başarısızlığın Nedenleri. *Journal of Human Sciences*, *13*(3), 4818-4830.

(doi:10.14687/jhs.v13i3.4157).

Sorgun RAM (Rehberlik ve Araştırma Merkezi). Başarısızlık Nedenleri Anketi Sonuç Değerlendirme. (Haz., E. Soydaş ve Z. Bayraker). Sorgun, 2006.

Şentürk, Ü. (2012). Parçalanmış Aile Çocuklarının Eğitimdeki Başarı/Başarısızlık Durumu (Malatya Örneği 2006). *Sosyal Politika Çalışmaları*, 7 (29), 105-129.

Taşdemir, M. ve Taşdemir, A. (2010). Okullarda Başarı ve Başarısızlık Olgusu: Tipik Öğrenci Davranışları Yönüyle Bir Durum Araştırması, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 23(2), 471-503.

Toprak, T.B., Topçu, F. ve Aslan, H. (2018). Okul Başarısızlığının Nedenlerine İlişkin Bir Derleme Çalışması. *Psikoloji Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 34-39.

Tatlılıoğlu, K. ve Avcı, M. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Okul Başarılarını Olumsuz Etkileyen Nedenlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Bingöl Örneği. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8),1112-1133.

Tatlılıoğlu, K. (2013). Ortaöğretim Öğrencilerinin Okul Başarılarını Olumsuz Etkileyen Nedenlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Bingöl Örneği. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi,* sayı, 39, ss.1-21.

Tatlılıoğlu, K. ve Korkmaz, G. (2015). İlköğretim öğrencilerinin Okul Başarılarını Olumsuz Etkileyen Nedenlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Konya örneği. *Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi* 6(3), 93-116.

Tatlılıoğlu, K. ve Sorgun, Ram (2016). Okul Başarısızlığının Nedenleri Üzerine Bir Değerlendirme: Sorgun Örneği. I. Uluslararası Bozok sempozyumu 05-07 Mayıs 2016 bildiri kitabı içinde (3, 6-24). Yozgat: Bozok Üniversitesi.

Tatlılıoğlu, K. ve Tunceli, Ram (2017). Mesleki ve Teknik Liselerde Okul Başarısızlığının Algılanan Nedenleri Üzerine Bir Araştırma: Tunceli İli Örneği. IV. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Sempozyumu, 21-23 Eylül 2017, bildiri kitabı içinde (583-593). Tunceli: Munzır Üniversitesi.

Williams, M. ve Burden, R.L. (1997). Psychology for Language Teachers: A Social Constructivist Approach. Cambridge University Press, UK.

Yavuzer, H. (2010). Ana- Baba ve Çocuk. (21. Basım). İstanbul: Remzi Kitapevi.

Yıldırım, I. ve Ergene, T. (2001). Psikolojik Danışmanlara Yeterlik Kazandırmaları Açısından Türkiye'deki Psikolojik Danışma ve Rehberlik Lisans Programları. VI. Türk PDR Kongresinde sunulan bildiri, 3-5 Eylül 2001. ODT, Ankara.

Yördem, A. (2016). An Investigation into the School Studens' Attributions for Success and Failure in an EFL Context: The Case of a State University in Turkey. (Unpublished Doctoral Thesis). Çanakkale Onsekiz Mart University Institute of Educational Sciences.

Malatya Yeşilyurt Kız Anadolu İmam-Hatip Lisesi Rehberlik servisi, 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı.

Zelyurt, H. (2010). İlköğretim 2. Kademe ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Derslerdeki Başarısızlık Nedenleri (Malatya İli Örneği). International Conference on New Trends in Education and Their Implications (ICONTE), 11-13 November, 2010 Antalya-Turkey.

Çevrimiçi Linkler:

https://www.gunisigigazetesi.net/cocuklarda-basari-ve-basarisizlik-nedenleri-makale,9859.html, Erişim tarihi: 30.08.2019.

http://www.meb.gov.tr/earged/unicef/Sınıf%20Tekrarı,%20Okul%20Terki%20Politika%20Raporu.pdf, Ankara, 2013, Erişim tarihi: 30.08.2019.

http://malatyahaber.com/haber/malatya-egitiminde-dikey-cakilma/, 28.06.2019, Erişim tarihi: 30.08.2019.

http://www.malatyasoz.com/haber-malatya%C2%92nin_17_dev_sorunu-4866.html, 07.05.2016, Erişim tarihi: 01.08.2019.

http://www.malatyasonsoz.com.tr/egiitmdeki-problemlere-cozum-arandi-h23526.html, 14.05.2013, Erişim tarihi: 01.08.2019.

http://www.malatyasonhavadis.com/zorunlu-egitimin-problemleri-makale,2579.html, 30 Temmuz 2019, Erişim tarihi: 01.08.2019.

THE ROLE OF REGIONAL STRUCTURE IN NATIONAL DEVELOPMENT: COURSES FROM THE EXAMPLE OF ENGLAND

Berkan DEMİRAL[1], H*akan EVİN*[2]

Abstract - *The regional scale was one of the most sought-after options for national development in last decades. In particular, the EU had made the development and organization at the regional level dictate to its members as a sine qua non. One of the pioneers of the subject, a report presented in the UK in 2003, emphasizing the importance of regional structuring in terms of development was claimed to be highly productive. However, after the European Regional Governments' Autonomy Charter was not accepted by any European country, the UK announced in 2013 that it abolished the Regional Development Agencies and then all the regional government organizations. This meant that the pioneer of Regional Development Agencies in Europe withdrew from the regional structure.*

These developments in the UK seem to have had a wide impact within the European Union. The changes in the perspective of the central structures of the regions in the EU, which were defined as Europe of Regions until yesterday; should be evaluated in this respect. Examples of these changes are the inadmissibility of the European Charter of Regional Autonomy, the closure of the Catalan Regional Assembly in Spain and the increasing criticism of the Landers even in Germany.

Following developments in the UK has it that after the question marks surrounding Europe to Turkey has started to reflection. Although seen as a problem of scale issues in Turkey in general, this study will attempt to put forward that it was more a case of being on a scale problem. Also, how it should be handled, and the latest developments in regional development in Turkey will be the main subject of this study, how much affected by these developments after the developments in the regional structure of the UK is seen as important tools for national development.

Keywords - *Regional development, Regional governments, Regional structuring in England.*

[1] *Prof. Dr., Trakya Üniversitesi İİBF, Kamu Yönetimi Bölümü, Edirne, Türkiye, berkandemiral@trakya.edu.tr*
[2] *Doç. Dr., Adıyaman Üniversitesi İİBF, Kamu Yönetimi Bölümü, Adıyaman, Türkiye, evinhakan@hotmail.com*

ULUSAL KALKINMADA BÖLGESEL YAPILANMANIN ROLÜ: İNGİLTERE ÖRNEĞİNDEN DERSLER

Özet- *Bölge ölçeği ulusal kalkınmalar açısından son dönemlerde en çok rağbet edilen seçeneklerden biriydi. Özellikle AB bölge ölçeğinde kalkınma ve örgütlenmeyi üyelerine adeta bir olmazsa olmaz olarak dikte ettirmekteydi. Konunun öncülerinden kabul edilen İngiltere'de 2003 yılında sunulan bir raporda bölge ölçeğinde yapılanmanın kalkınma açısından son derece önemli olduğuna vurgu yapılarak sonuçlarının son derece verimli olduğu iddia ediliyordu. Ancak sonrasında önce Avrupa Bölgesel yönetimler Özerklik Şartının hiçbir Avrupa ülkesi tarafından kabul edilmemesinin ardından İngiltere 2013 yılında önce Bölgesel Kalkınma Ajanslarını ardından da tüm bölgesel yönetim kuruluşlarını kaldırdığını ilan etti. Bu durum Bölgesel Kalkınma Ajanslarının Avrupa'daki öncüsünün bölgesel yapılanmadan çekildiği anlamına gelmekteydi.*

İngiltere'deki bu gelişmeler Avrupa Birliği içerisinde oldukça geniş bir yankı bulmuş gibi görünmektedir. Düne kadar "Bölgeler Avrupası" diye tanımlanan AB'deki son dönemlerde bölgelere ilişkin merkezi yapılardaki bakış açısındaki değişmeler; bu açıdan değerlendirilmelidir. Başta Avrupa Bölgesel Yönetimler Özerklik Şartı'nın kabul edilmeyişi, İspanya'da Katalan Bölgesel Meclisinin kapatılması ve Almanya'da bile Landerler'e yönelik eleştirilerin artması bu değişimlere örnek olarak verilebilir.

Görülen odur ki İngiltere'deki gelişmelerden sonra Avrupa'yı saran soru işaretleri Türkiye'ye de yansımaya başlamıştır. Türkiye'de konu genel olarak bir ölçek sorunu olarak görülmekle birlikte bu çalışmada bunun bir ölçek sorunu olmaktan öte bir durum olduğu ortaya konulmaya çalışılacaktır. Ayrıca, ulusal kalkınma açısından önemli araçlar olarak görülen bölgesel yapıların İngiltere'deki gelişmelerden sonra nasıl ele alınması gerektiği ve Türkiye'deki bölgesel kalkınma konusundaki son gelişmelerin bu gelişmelerden ne kadar etkilendiği bu çalışmanın ana konusu olacaktır.

Anahtar kelimeler - *Bölgesel kalkınma; Bölgesel yönetimler; İngiltere'de bölgesel yapılanma.*

GİRİŞ

Bölge kavramı insanlık tarihi kadar eski bir kavramdır. Tarihteki ilk insanlar bile yerlerini ya da konumlarını belirlemek için bölge kavramını kullanmak ihtiyacını duymuşlardır. Ancak modern anlamda bölge kavramı anlam ve gelişimini büyük ölçüde bugünkü coğrafya bilimine borçludur. Kavram anlam bakımından çok geniş olunca çok sayıda bilimde kavramdan yararlanmak gereği duymuştur. Bölge kavramının İngilizce karşılığı olan "region" kelimesinin sözlüklerde 22 değişik anlamı söz konusudur. Tıptan coğrafyaya kadar yayılmış olan bir arenada kullanım alanı bulduğu içinde kavram sürekli olarak güncelliğini koruma olanağı bulmuştur.

Kavram etimolojik olarak incelendiğinde kelime köklerinin Latinceden geldiği görülmektedir. Roma dil havzasında "regio" çok geniş anlamlı bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Özel'e göre (2003); ilgili sözlüklerde kavram "*herhangi bir tarafa giden yön", "gözün alabildiği alanla sınırlı çizgi", "arazi", "havza", "çevre", "saha", "mahalle", "il"* ve "*ilçe*" karşılığı kullanılmaktadır.

Tek bir kelimenin birden fazla anlamda kullanılması her ne kadar çok da uygun görünmese de hiçbir bilim dalı açısından bunun tamamen reddedilmesi ya da bundan kaçınması mümkün değildir. Bu konuda alanda çalışanların katkılarını da yadsımamak gerekir. 1930'larda Amerikalı coğrafyacılar H.W. Odum ve H. E. Moore (1938) tam 41 değişik bölge tanımı yapmış; 1950'lerin başlarında başka bir coğrafyacı G. Kimble (1951) bölgeselleşmeyle ilgilenen meslektaşlarını "önemi olmayan alanların etrafında, var olmayan sınırların çizilmesine çalışan kişiler" olarak tanımlamıştır.

Bölge kavramı farklı zamanlarda farklı yer ve mekânlarda değişik biçimlerde ortaya çıkmaktadırlar. Ayrıca pek çok ülkede bölge, hem ulusal hem de işlevsel olarak bir tartışma konusu olmuştur. Dolayısıyla "*bölgeler açısından en önemli sorun nedir?"* diye sorulacak bir soruya verilecek cevaplarda bile bölge kavramına çok değişik açılardan yaklaşılacaktır. Burada sorunun *"ne zaman sorulduğu*" bile önemli hale gelebilmektedir. Böyle bir soruya yirminci yüzyılın üçüncü çeyreğinde bölge konusunda çalışanlar "siyaset bilimi" açısından yaklaşacaklardı. Bu araştırmacılar ulusal ya da bölgesel azınlıklar üzerinden bölge halkının sorunlarına liberal ya da Marxist yaklaşımlar üzerinden cevap vereceklerdi (Keating ve Lauglin: 1997). Bugün ise konuya daha çok Avrupa'nın bütünleşmesi üzerinden fonlar ve mobilizasyona yönelik bakacaklardır (Langenhove, 2013: 493-494).

Buna karşılık ekonomistler ve coğrafyacılar bölgesel kalkınma hareketleri ve bölge halkının ekonomik ve toplumsal yaşamına etkileriyle ilgileneceklerdir. Oysa bu iki sorun nadiren birbirleriyle ilgilidirler (Mengi ve Algan: 2003; Sayın: 2005).

Bölge kavramının genel olarak kabul gören bir tanımının olmayışı temel terminolojik bir zorluk olarak dikkat çekerken, günlük hayatta geniş bir kullanım alanı bulmuş olması durumu daha da karmaşık bir hale getirmektedir. Kavram her ne kadar çıkış alanı olan coğrafya disiplinine yakın durmuşsa da zamanla çok çeşitli disiplinlerle de ilişkilendirilerek tanımlanmaya çalışılmıştır.

Kavrama ilişkin ilk tanımlama çabalarında anlamı yeryüzünün bir bölümü, arazi parçası olarak verilmeye çalışılmıştır (Smith: 1981). Bu tanımın doğal olarak coğrafya disiplini ile çok yakın bir ilişkisi vardır. Ancak Keleş (1998), kalkınmada, siyasette ve yönetimde alan ya da coğrafya boyutunun öneminin ilk bakışta sanıldığının aksine herkesçe kabul görmediğini belirtmektedir. Bu karşıt düşüncede olanlar planlı kalkınmanı ancak ve ancak tek merkezden düzenlenebileceği iddiasındadırlar. Onlara göre bölgesel ölçekte planlar bu durumu bozabilecektir (Mengi ve Algan: 2003). Bu durum Karasu'nun (2016) İngiltere'deki Bölgesel Kalkınma Ajansları'nın (BKA) ve bölge idarelerinin kaldırılmasını ölçek sorunu üzerinden tespitini de anlamlı kılmaktadır. Ancak belki de burada gözden kaçırılan şey son dönemlerde bölgenin temel boyutlarına ilişkin yaklaşımlarda ortaya çıkan farklılaşma olabilir.

Bölge kavramını tanımlama çabaları sırasında kavramın iki yönü olduğu görülmüştür. Bunlardan ilki mekâna ilişkin boyutu ki, nesnel gerçeklikle ilgilidir. İkincisi ise mekâna ilişkin olmayan (la mekân) boyutu ki, öznel düşünceye ve buna ilişkin düşünsel konuyla ilgilidir. İkinci boyut aslında bölge kavramının aslında son derece soyut bir kavram olduğunu göstermektedir. O kadar soyuttur ki aslında sadece zihinde var olabilmekte, mekâna inememektedir. Bu durum da bölge anlayışını tanımlamayı hem zorlaştırmakta hem de çeşitlendirmektedir (Demiral, 2013: 82).

Bölge kavramı ya mekânı göreceli olarak homojen birimlere bölmek ya da yapılan analizleri geliştirmek ve özgün araştırmaları anlamak biçiminde kullanılabilmektedir. Kavramın bu şekilde ortaya konma amacı ise üç şekilde belirtilebilir: belli bir alanı homojen birimler biçiminde belirleme, insan toplulukları belirli bir mekân üzerinde inceleme ve karşılaştırma yapmayı kolaylaştırmadır.

Mekâna bağlı olarak bölge; ulusal, yerel ve hatta bugün ulus-üstü aktörlerin karıştığı ulusal ve yerel arasında var olan bir sahnedir. Dolayısıyla bu anlayışa göre kalkınma mekândan soyutlanamaz. Ancak kimi akademisyenlere göre ise mekân boyutuna takılıp kalmak, arkada yatan toplumsal gerçekleri göz ardı etmek anlamına gelmektedir (Keleş ve Mengi: 2017).

Yirminci yüzyıla gelindiğinde sanayii devrimi başta olmak üzere meydana gelen baş döndürücü gelişmeler bölge kavramının bir bilim olarak ön plana çıkmasına da önemli katkılarda bulunmuştur.

Son yıllarda dünyada bölgesel kalkınma politikası üzerinde giderek artan oranda bir ilginin ve tartışmanın olduğu görülmektedir. Bir yandan küreselleşme, öbür yandan neoliberalizm geleneksel kalkınma politikalarının sorgulanmasına yol açarken, bu süreç aynı zamanda ülke içindeki bölgesel farklılıkların ülkeler arasındaki farklılıklardan daha büyük ve önemli bir sorun olduğunu çok belirgin biçimde gözler önüne sermiştir. Daha önceleri her zaman ulusal büyüme ve kalkınma konusuna kafa yoran, buna karşın yerel ve bölgesel kalkınma hususunu çoğunlukla göz ardı eden iktisatçılar, politika yapıcılar ve uluslararası kurumlar, giderek bölgesel kalkınma konusuna ilgi duymaya başlamıştır (OECD, 2009a:13). Özellikle 2008 yılında başlayan son küresel ekonomik kriz, yerel ve bölgesel kalkınma konusunda yeniden düşünme ve yeni anlayış geliştirme hususunda önemli bir motivasyon sağlamıştır (Pike vd., 2010; Tomaney vd., 2010). Nitekim bir çok OECD ülkesinde son yıllarda bölgesel politikalar alanında reformların ortaya çıkması, bölgesel kalkınma alanında ciddi bir paradigma kayması

olduğunu göstermektedir ki, OECD bu değişimi *"yeni bölgesel paradigma"* olarak adlandırmaktadır (OECD, 2009b:50; OECD, 2011:34).

1980 sonrası, özellikle de son 25 yılda ekonomik büyüme ve kalkınma alanında büyük bir teorik ilerleme kaydedilmiştir. Gerçekten de içsel büyüme teorisi ile başlayan kuramsal devrim, yeni ekonomik coğrafya teorisi ile ilerleme kaydetmiş ve son olarak ortaya çıkan kurumsal dönüşüm ile süreç devam etmektedir. Büyüme ve kalkınma teorisi alanında meydana gelen bu ilerlemeler, bir yandan büyüme yaklaşımlarında ve kalkınma anlayışında büyük bir değişim meydana getirirken, öbür yandan kalkınmaya katkı sağlayan ve bu süreci belirleyen faktörler konusunda da önemli bir değişim ortaya koymaktadır.

Kuşkusuz bu teorik gelişmeler aynı zamanda uygulama pratiğinde ve politika yapım süreçlerinde de önemli etkileri beraberinde getirmiştir.

Teorik ve ampirik alanda ortaya çıkan bu önemli gelişmelere rağmen, bölgesel politika alanında çok az gelişme ve ilerleme kaydedilmiştir. Nitekim kalkınma politikasını oluşturan bürokratlar ve politika yapıcılar, ekonomik teoride ortaya çıkan değişimlerin farkında olsa da, bu gelişmelere çok yavaş reaksiyon göstermiştir. Gerek ulusal düzeyde, gerekse bölgesel ölçekte dünya çapında kalkınma politikası ve stratejileri büyük ölçüde ve oldukça katı bir biçimde Neoklasik ve özellikle de Keynesyen yaklaşımlara bağlı kalmıştır (Barca vd., 2012:135). Gerçekten de kalkınma politikası ile uğraşanların yeni teorik gelişmeleri yeterince dikkate almadığı veya sözde dikkate aldığı, esas olarak yukarıdan aşağıya, merkezi olarak planlanan, sık sık arz yanlısı ve teknokratik politikaları tercih ettiği görülmektedir (Rodriguez-Pose, 2011).

Teori ile pratik ya da teori ile politika arasında meydana gelen bu açıklık ve paradoksal durum 2008 yılı küresel krizinin etkisiyle ciddi bir biçimde sorgulanmaya ve değişmeye başlamıştır. Bu sorgulama ve değişimin temelinde 2009 yılında üç uluslararası kurum tarafından yayınlanan 4 çok etkili ve önemli raporun teorik alanda ortaya çıkan sözkonusu ilerlemeleri bölgesel kalkınma politikasına uygulamaya girişimi yatmaktadır. Bu 4 uluslararası raporun ortaya çıkış tarihi bir tesadüf gibi görünse de, esas olarak iki önemli gelişmenin bu durumu tetiklediği görülmektedir (Pike vd., 2010; Tomaney vd., 2010; Gill, 2011). Bunlardan ilki, küresel ekonomik krizin Avrupa Birliği (AB) ve OECD ülkelerini 1929 depresyonundan sonra ilk kez bu denli büyük ölçekte sarsması, büyüme eğiliminin düşmesi, kamu ve özel sektör borçlarının ciddi biçimde artması, finansal kaynak bulmada sıkıntıların baş göstermesi bölgesel kalkınma politikalarının AB ve OECD ülkelerinde yeniden ciddi biçimde tartışılmasına yol açmıştır. İkinci neden, dünya ülkelerinde mevcut eski kalkınma politikası uygulamaları ve sonuçları konusunda giderek tıkanıklığın ve huzursuzluğun artması, geleneksel (bölgesel) kalkınma politikalarının sık sık başarısız olması, dünya ölçeğinde stratejilerin giderek birbirine benzemesi, bölgesel özelliklerin dikkate alınmaması ve kalkınmaya yönelik müdahale araçlarının son 50-60 yıldır neredeyse değişmeden kalması, uluslararası kurumları bu yönde çaba göstermeye ve politika üretmeye itmiştir.

Bu çerçeve bu çalışmanın amacı, son beş yılda özellikle de 2008 Küresel Krizi sırasında ve sonrasında Dünya Bankası, AB ve OECD'nin bölgesel kalkınma politikası alanında ortaya koyduğu yaklaşımları incelemek ve Dünya Bankası'nın yaklaşımı ile AB ve OECD'nin

yaklaşımı arasındaki farklılıkları ortaya koymaktır. 2009 yılında üç uluslararası kurum tarafından eş zamanlı olarak yayımlanan söz konusu dört çok etkili uluslararası raporun tümü bölgesel kalkınma üzerine odaklanmakla birlikte, bu çalışmalar esinlendikleri felsefi yaklaşımlar, benimsedikleri teorik çerçeveler ve en önemlisi de vardıkları politika önerileri bakımdan iki farklı kampa ayrılmaktadırlar: Dünya Bankası, daha çok Amerikan görüşü olarak adlandırılabilecek bir perspektifle *Mekana Duyarsız (spatially blind) Bölgesel Kalkınma Yaklaşımı*nı önerirken, AB ve OECD, Avrupalı görüşü olarak tanımlayabileceğimiz bir perspektifle *Mekana Dayalı (place-based) Bir Bölgesel Kalkınma Yaklaşımı*nı önermektedir. Son birkaç yıldır uluslararası platformlarda (Barca, 2009; OECD, 2009a, 2009b, 2011, 2012; World Bank, 2009), akademisyenler (Tomaney, 2010; Tomaney vd., 2010; Pike vd., 2010; Farole vd., 2011; McCann ve Rodriguez-Pose, 2011; Rodriguez- Pose, 2011; Wolfe, 2011; Barca vd., 2012) ve politika yapıcılar (Barca ve McCann, 2010; Garcilazo vd., 2010; Gill, 2010) arasında güçlü bir şekilde tartışılan bu yaklaşımlar, bölgesel kalkınma alanında tüm ülkeler için geçerli olabilecek konuları ve politika önerilerini ele alan önemli bir analitik çerçeve sunmaktadır. Nitekim AB 2020 vizyonu için, OECD de resmi bölgesel kalkınma politikası için 'mekana dayalı bölgesel kalkınma yaklaşımını' benimserken, bir çok ülkede Dünya Bankasının 'mekana duyarsız yaklaşımı' alternatif olarak tartışılmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın temel motivasyonu ekonomik coğrafya literatüründe ve bölgesel kalkınma politikası alanında ortaya çıkan en yeni yaklaşımları ve politikaları irdelemek suretiyle Türkiye'de bölgesel gelişme politikası için çağdaş bir pozisyon ve gündem oluşturmaktır. Ayrıca bu çalışmanın bir diğer motivasyon kaynağı da, söz konusu yaklaşım ve politikalardan Türkiye için de çıkarımlar yapmanın mümkün olduğunu ileri sürerek, bazı önerileri tartışmaya açmaktır.

1. KURAMSAL ÇERÇEVE: KLASİK VE YENİ BÖLGESEL KALKINMA YAKLAŞIMLARI

Bölgesel ekonomik büyüme ve kalkınmayı açıklayan teoriler 1950'lerin ikinci yarısında geliştirilmiştir. Kalkınma ekonomisinin zirve döneminde ortaya çıkan bu çok önemli bölgesel büyüme ve kalkınma teorilerinden *ilki*, neoklasik iktisat teorisinden, büyük ölçüde de neoklasik büyüme teorisine özellikle de Solow (1956) ve Swan (1956)'nın büyüme modeline dayalı olarak geliştirilmiştir. Bu modelde bölgesel büyüme, bölgenin gelirini, ekonomik ve sosyal refahını belirlemektedir. Bu model, uzun dönemde mekansal eşitsizliklerin azalacağını ve bölgenin ekonomik bakımdan optimal dengeye doğru yakınsama yapacağını öngörmektedir (Martin ve Sunley 1998). Neoklasik düşünce ile yakından ilişkili olarak geliştirilen bir diğer ekonomik kalkınma teorisi ise Rostow'un kalkınma aşamaları teorisidir (Rostow, 1959). Bu teoriye göre ekonomik kalkınma tarihsel ve yapısal bir süreç olup, tüm ülkeler ve bölgeler zorunlu ve kaçınılmaz olarak birbirini izleyen aynı aşamalardan geçerek kalkınma sürecini tamamlayacaktır. Rostow'un aşama yaklaşımı, bölgelerin zaman içinde tarımdan sanayiye, ardından hizmetlere, hizmetlerden de kuaterner yani bilgiye dayalı gelişme formuna doğru evrileceğini, kalkınmanın son aşamalarında ise, bölgesel yakınsamanın ortaya çıkacağını öngörmektedir. Bu bağlamda, Rostow'un teorisi tüm bölgelerin aynı kalkınma yolunu izleyeceğini ileri sürmektedir.

Bölgesel büyüme ve kalkınma teorilerinden *ikincisi*, dünyada Keynesyen ekonomik politikaların hâkim olduğu dönemde ortaya çıkan ve yaklaşım olarak Keynesyen iktisat

teorisinden beslenen Keynesyen bölgesel büyüme/kalkınma teorileridir. Bu teoriler arasında arasında Perroux (1950) tarafından ortaya atılan *büyüme kutupları* modeli ile Myrdal (1957) ve Hirschman (1958) tarafından geliştirilen *kümülatif nedensellik* modeli ve *ihracat temelli büyüme* modeli (Kaldor, 1970) gelmektedir (Pike vd., 2006). Kalkınma ekonomisinin zirve döneminde ortaya çıkan bu üç önemli Keynesyen bölgesel büyüme ve kalkınma teorileri, piyasa sisteminin bölgesel farklılıkları azaltmaktan ziyade artıracağı ve böylece bölgesel düzeyde ıraksamanın ortaya çıkacağını vurgulamaktadır.

Solow-Swan, Rostow, Perroux, Myrdal, Hirschman ve Kaldor tarafından ortaya konulan bu teoriler, dünyada Keynesyen ekonomik politikaların hakim olduğu 1950-1980 arasındaki dönemde 30 yıl boyunca bölgesel ekonomik büyüme ve kalkınma düşüncesine hakim olmuşlardır (Barca vd., 2012:134). Ancak 1980'lerden itibaren dünya ekonomik coğrafyasında yaşanan büyük değişim ile birlikte bu teorilerin etkisi azalmaya ve sorgulanmaya başlamış ve yeni teorik arayışlar ortaya çıkmıştır. Bu arayışlar ilk meyvesini 1980'lerin sonunda vermiş ve Romer (1986) ve Lucas (1988) tarafından yeni içsel büyüme teorisi ortaya konulmuştur. Yeni içsel büyüme teorisi, ekonomik büyümenin sadece neoklasik üretim fonksiyonuna dayanılarak açıklanamayacağını, insan (beşeri) sermayesi, eğitim, teknolojik ilerleme, Ar-Ge, dışsallık, taşma (spillover) ve artan getiri gibi faktörlerin de modele katılması gerektiğini vurgulamaktadır (Martin ve Sunley 1998; Pike vd., 2006). Yeni büyüme teorisinde meydana gelen bu gelişmeler, uluslararası iktisat ve ekonomik coğrafya alanında büyük bir etki yapmıştır. Bunun temel nedeni, neoklasik büyüme teorisinde hemen hemen tümüyle göz ardı edilen mekanın yeni içsel büyüme modellerinde açık bir şekilde teoriye katılması ve kalkınma sürecinde kent ve bölgelerin öneminin teori tarafından kabul edilmesidir (Martin ve Sunley, 1998:202-203; Stough vd., 2011:3).

Bu gelişmelerle ilişkili olarak 1990'lı yılların başında bölgesel büyüme ve kalkınma alanında ikinci büyük teorik gelişme ortaya çıkmıştır. Krugman tarafından ortaya konulan yeni ekonomik coğrafya modeli (Krugman, 1991; Fujita vd., 1999; Fujita ve Krugman, 2004), yığılma ekonomilerinin, dışsallıkların ve ulaşım maliyetlerinin rolüne vurgu yaparak yerel ve bölgesel kalkınma teorisine yeni bir bakış açısı getirmiştir. Yeni ekonomik coğrafya, ekonomik kalkınmanın coğrafi oluşumunu ülkeler ve bölgeler arasında sanayi yoğunlaşmasına yol açan merkezcil güçler ile sanayinin dağılmasına yol açan merkezkaç güçlerle açıklar. Merkezcil güçler, ekonomik faaliyetlerin coğrafi yoğunluğunu arttırırken, merkezkaç güçler tam tersi yönde çalışır. Bu yeni bakış açısının özü, yığılma ve dışsal ekonomiler nedeniyle ekonomik faaliyetlerin coğrafi olarak belli bölgelerde, özellikle de büyük kent ve metropollerde yoğunlaştığı, bu ekonomilerin kentsel alanların büyümesini desteklediği ve bu çerçeve de de yerel ve bölgesel eşitsizliklerin ortaya çıkmasına yol açtığı hususudur. Yeni ekonomik coğrafya modeline göre, özellikle yığılma ve dışsal ekonomilerden beslenen merkezcil güçler o denli kuvvetlidir ki, uzun dönemde bölgesel bir yakınsamadan ziyade ıraksamanın ortaya çıkması çok daha muhtemeldir.

Bölgesel büyüme ve kalkınma alanında ortaya çıkan üçüncü önemli teorik gelişme ise kurumsal iktisat teorisindeki yeni gelişmelerdir (North, 2002; Rodrik vd., 2004; Acemoglu vd., 2005; Acemoglu ve Johnson, 2006). Kurumsal teorinin kökü çok eskilere gitmekle birlikte, iktisat ve ekonomik coğrafya alanında (Storper, 1997; Amin, 1999; Martin, 2000). 1990'lı yıllarda ortaya çıkan yeni gelişmeler, özellikle 2000'li yıllardan sonra bölgesel

kalkınma alanında yankı bulmuştur. Kurumsal teori, bölgesel büyüme ve kalkınma sürecinde yönetişimin rolüne ve kurumsal faktörlerin etkisine odaklanmaktadır. Bu bağlamda yeni kurumsal yaklaşımda, yerel ve bölgesel kurumların önemi ve bu kurumların içsel varlıkları ve kaynakları geliştirebilme yeteneği ve değişen şartları uyum sağlama kapasiteleri vurgulanmaktadır.

2. İNGİLTERE'DE BÖLGELER

İngiltere Avrupa'da bölge konusunda önde gelen ülkelerden biridir. Türkiye'de alan yazında İngiltere'de bölge konusunda yer alan çalışmalarda ülkenin bölgeye ilişkin geçmişi 1996'lı yıllardan başlatılmaktadır. Bu tarih aslında İngiltere'de Bölge Kalkınma Ajanslarının (BKA) kuruluş tarihidir. Oysaki İngiltere'nin bölge geçmişi Avrupa açısından en eskilerden biridir.

İngiltere bölge kavramıyla ilk kez M.S. 500'lü yıllarda heptarşi diye adlandırılan yedi Anglo-Sakson bölgesinin kurulmasıyla tanışmıştır (Northumbria, Mercia, Doğu Anglia, Essex, Kent, Sussex ve Wessex). Bu bölge bölünmesi son dönemlere kadar var olan bölgesel bölünmelerle çok benzeşir. Daha sonra bölge yapılanması Cromwell'in 1650'li yıllardaki çabasıyla Galler'i de içine alacak biçimde on bölgeye ayrılmıştır.

Yönetsel anlamda ilk bölgesel yapılanma ise I. Dünya Savaşı öncesi kabul edilen "Üçüncü Ev Kuralı" Yasası ile ortaya konmuştur. Aynı yılın 12 Eylülünde, Churchill Birleşik Krallığı 10-12 bölgeye ayıracak bir bölgesel yapılanma önermiştir. 1930'lara gelindiğinde, merkezi hükümet tarafından nüfus sayımı, tarım, elektrik arzı, sivil savunma ve karayolu trafiğinin düzenlenmesi gibi amaçlarla rekabet eden birkaç bölge sistemi kabul edilmiştir. 1946'da, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörle işbirliği yapması için dokuz standart bölge yapılanması oluşturulmuştur.

İngiltere için bazı il (county) ve bölgelerin (regions) oluşturulması, II. Dünya Savaşı sonrası İngiliz hükümetlerinin zaman zaman ilgi alanlarından olmuştur. Okyanusun karşı tarafındaki ABD'de 1946 yılında kurulan Tenessee Vadisi Bölge İdaresi'nin bölgesel kalkınmaya ilişkin dikkate değer çabaları İngiltere'de de karşılık bulmuştur. Özellikle Birleşik Krallığın içerisindeki İrlanda'nın ekonomik geri kalmışlığı için ideal bir örnek görme çabaları burada önemli bir rol oynamıştır. Redcliffe-Maud Raporu, İngiltere'de merkezi idareye bağlı sekiz il oluşturulmasını önermiştir. 1970'lerde hükümetlerin çoğunlukla yerel komisyonlar kurma çabaları ön plana çıkmıştır. Bu nedenle 1972'deki "Yerel Yönetim Yasası'nda" (Local Government Act) bölge yönetimlerine ilişkin bir düzenleme olmamıştır. 1973'de Peacock ve Hunt tarafından hazırlanmış bulunan bir azınlık raporunda Birleşik Krallık beşi İngiltere'de olacak biçimde sekiz bölgeye ayrılması önerilmiştir.

1960'lı yılların ortasından itibaren İngiltere'de bölgesel kalkınma ve ekonomik planlamanın bazı unsurları kurulmaya başlanmıştır. Standart bölgelerin çoğunda, yerel yetkililerden, iş dünyasından, sendikalardan ve üniversitelerden atanan üyelerden oluşan Ekonomik Planlama Konseyleri ve Kurulları kurulmuş ve 1970'lerin başında bunlar bir dizi bölgesel ve alt bölgesel planlama çalışması üretmiştir. Bu kurumlar, 1979'da gelen Muhafazakâr hükümet tarafından kaldırılıncaya kadar faaliyetlerini sürdürmüşlerdir. Ancak, 1980'lerin ortalarında yerel yönetimler, çoğu bölgedeki bölgesel planlama konularını ele almak için ortak

konferanslar oluşturmuşlardır. Bölgesel girişimler, planlama sistemi içinde güçlü bölgesel rehberliğin getirilmesini öneren Hükümetin 1986'dan itibaren bölgesel düzeyde Stratejik Rehberlik belgeleri yayınlamasıyla (1986 Hükümet Yeşil Raporu (Green Paper) ve 1989 Kalkınma Planı Geleceğine İlişkin Beyaz Kitap (White Paper)) desteklenmiştir.

Nisan 1994'te, John Major başbakanlığındaki İngiltere'de merkezi yönetime bağlı on bölge idaresi oluşturulmuştur. Ancak bu bölgeler 1994'e kadar farklı bakanlıkların kontrolü altında faaliyet göstermişlerdir (örneğin; Ticaret ve Sanayi Bakanlığı, İstihdam Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı ve Çevre Dairesi). İşçi Partisi'nin 1997 genel seçimlerindeki zaferinin ardından, hükümet bölgesel kalkınma ajansları oluşturdu. Çalışma Bakanlığı, yaklaşık on yıl sonra, belediyelerin kendi iyileştirmelerinde ilerleme ve liderlik yapma kapasitelerini arttırmak için 185 milyon sterlinlik fon sağlayarak Bölgesel İyileştirme ve Verimlilik Ortaklıklarını (RIEPS) kurmuştur.
Maastricht Anlaşması sonucu AB Bölgeler Komitesi için temsilci gönderebilmek adına Galler, İskoçya ve Kuzey İrlanda'da birer bölge oluşturulmuştur. İngiltere'de mevcut olan 10 adet bölge yönetimi de NUTS 1 sınıflandırılmasına karşılık olarak da kullanılmaya başlanmıştır. 1 Temmuz 2006'dan 2012'ye kadar, her biri batı ve doğu kısımlarına bölünmüş olan Güney Doğu İngiltere dışında bir bölgeye karşılık gelen 10 adet NHS Stratejik Sağlık yönetimi de faaliyet göstermiştir.

Bölgesel yönetimlerin kaldırılması yönünde çok sayıda rapor 2007 sonrasında yayınlanmaya başlamıştır. Bunun bir sonucu olarak çok sayda bölgesel idare 31 Mart 2010 değişikliğinde kaldırılmış görevleri BKA'lara devredilmiştir. Haziran 2010'da göreve gelen koalisyon hükümeti bölgesel ölçekte planlama ve kalkınma kurumlarını kaldırma niyetinde olduğunu açıkça ilan etmiştir. Bu tasfiye süreci 2012 Haziranında tamamlanmıştır. İngiltere sadece BKA'ları değil bölge ölçeğinde tüm yapıları bu süreçte kaldırmıştır. Yalnızca Londra Büyükşehir İdaresi varlığını sürdürmeye devam etmiştir.

İngiltere bölge ölçeğindeki kalkınma konusunda hem bir öncü hem de başarılı bir örnek olduğu için sürekli göz önünde bulundurulmuştur. Özellikle İrlanda'nın gelişiminde bölge yapılanmasının etkisi onu Avrupa'nın her yerinde bir model olarak görülme nedenidir. İngiltere'de bölgesel yapılanmayla ilgili her düzenleme diğer ülkeler tarafından da taklit edilmiştir. Ancak İngiltere'nin beklenmedik bir biçimde bölge ölçeğindeki kamu yapılanmalarından vaz geçmesi AB içerisinde bilhassa bölge yönetimlerinin tartışılmasına yol açmıştır.

Aslına bakılırsa İngiltere'de uzunca bir süre devam eden iki partili sistemde hükümetlerin sürekli olarak birbirlerinin politikalarının aksi yönde politika, karar ve uygulamaları söz konusudur. Özellikle yeni kamu yönetimi ve yeni kamu işletmeciliği dönemlerinde dönüşümlü olarak iktidara gelen muhafazakâr parti ve işçi partisi birbirlerinin yaptıklarına karşıt uygulamaları sıkça uygulamışlardır. Örneğin Muhafazakâr parti iktidara geldiğinde kömür madenlerini özelleştirmiş, işçi partisi iktidara geldiğinde tekrar devletleştirmiştir ve bu durum John Major hükümetine kadar bu şekilde devam etmiştir. Baktığımızda İngiltere'de modern dönem bölgesel yapılar İşçi partisi döneminde kurulmuşlardır. 2012'de bu yapıları kaldıran hükümet ise muhafazakâr parti-Liberal parti koalisyonu olmuştur. Bu durum İngiltere açsından bakıldığında çok da yeni ve şaşırtıcı bir durum değildir.

Bölgelere ilişkin durum ise hemen tüm Avrupa ülkeleri için geçerlidir. İtalya'da II. Dünya Savaşı sonrasında kurulan bölge yönetimleri muhalefet tarafından sürekli desteklenirken iktidar tarafından ise yetkileri kısıtlanmak hatta tamamen ortadan kaldırılmak istenmiş; iktidar değişince de tam tersi durumlar yaşanmıştır. Benzer durumlar İspanya'da da yaşanmıştır.

Bölgelerin tarihinde bu tür yaşanmışlıklara bakınca İngiltere'de hükümetin bölgeler zarar ediyor, kalkınma ajansları gerekli yatırımları sağlayamıyor iddiasını dikkatli bir biçimde değerlendirmek gerekmektedir. Hükümetin yayımladığı raporlara bakıldığında BKA'ları kaldırmak için 1 milyar Pound bir maliyet söz konusudur. Buna diğer bölge yönetimlerini de dahil edince bu yapıların kaldırılması için gerekli maliyetin ne kadar yüksek olduğu görülür. Peki, bu yapıların zararları bu rakamlardaki zarara katlanmayı gerektirecek düzeyde midir? Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında bunun böyle olmadığı görülmektedir. Kaldı ki bu yapıların yerine kurulan LEP'ler ölçek olarak da bu yapıların yerini dolduramayacakları gibi, gönüllülük esası ile çalışacakları için yeterli bütçeleri de olamayacaktır. Bu durumda özellikle kalkınma açısından önemli boşluklar ve sorunlar doğacağı açıktır. Ancak hükümetin bu açığı nasıl kapatacağı belli değildir.

Bu durumda bir de şu sorunun sorulması kaçınılmaz olmaktadır: o zaman bölge yönetimleri neden kaldırıldılar ve neden 2012? Bu sorunun cevabı elbette ki muhafazakâr parti ideolojik olarak işçi partisinin kurduğu bu yapıları yıkmak için bunu yapmıştır kolaylığında olamayacaktır. Çünkü yukarıda da açıkladığımız gibi İngiltere'de bölgesel yapılanmaların tarihi son derece eskidir.

Sorunun kökenlerine bakıldığında görülecektir ki 1970'li yıllardan sonra merkezin yerele devrettiği görev, yetki ve bütçeleri son dönemlerde geri alma eğilimi başlamıştır. Özellikle yaygın olarak uygulama alanı bulan İşbirlikçi yönetişim anlayışı diğer yönetişim düşüncelerinin aksine daha merkeziyetçi bir anlayışı temsil etmektedir. Daralan bütçeler merkezi yerelin gelir kaynaklarına ortak olma düşüncesine yöneltmektedir. İngiliz ekonomisinde son dönemlerde meydana gelen sorunlar onu daha az harcamaya ve ancak daha fazla gelir bulmaya yönlendirmektedir. LEP'lerin kamudan çok özel sektör ve sivil toplum ağırlıklı olmasının nedeni büyük olasılıkla budur.

Yine İngiltere'nin bu hamlesini kent temelli bir yerelleşme hamlesi olarak görenlerinde en önemli yanılgısı da budur. Çünkü bakıldığında bölgelerin yerine gelen yapıların Karasu'nun da belirttiği gibi geleneksel yerel ölçeği değildir. Bu durum gerek planlama, gerekse de ekonomik kalkınma açısından önemli sorunlar doğuracaktır. Özellikle merkez yerel arasındaki eşgüdümde önemli sorunlar ortaya çıkabilecektir. Merkezin tercihinden uzak kalan yerelde yatırım için gerekli kaynak bulmak da zorlanacaktır.

3. TÜRKİYE'DE BÖLGESEL GELİŞMELER

Türkiye'de bölge kavramına hatta yerel yönetim yapılanmalarına birliği bozacağı düşüncesiyle çok Türkiye'de sıcak bakılmamaktadır. Bu nedenle modern anlamda bölgesel yapılanmalar 1961 Anayasasına kadar söz konusu değildir. 61 Anayasası ile kurulan bölgesel planlamaya ilişkin DPT kontrolündeki yapılanmalar da kısa ömürlü olmuştur. Diğer tüm anayasalarda olduğu gibi yerel yönetim anlamında bölgesel yapılanmalara 1982 Anayasası da

izin veren düzenlemelerde bulunmamıştır. Anayasanın yürürlüğe girmesinden hemen sonra kabul edilen bölge valiliği sistemi bile uygulama olanağı bulamadan kadük olmuştur.

AKP'nin iktidara gelmesinden sonra bölge konusunda yeni bazı gelişmeler yaşanmaya başlanmıştır. Özellikle Yönetişim anlayışının bir uzantısı olarak Kalkınma Ajansları kurulmuştur. Ajans ilk kurulma denemesinde bölge başlığını taşıdığı için Cumhurbaşkanı tarafından veto edilecek; yeni yasada bu nedenle bölge adına yer verilmeyecekti.

Türkiye'de bölgeler arası ekonomik dengesizlikler başta olmak üzere yaşanan sorunların çözümüne yönelik olarak bölgesel düzeyde çok proje üretilmekle birlikte hiç biri yerel temelli değildir. Kalkınma ajansları ilk kez bu anlamda daha yerel nitelikli olan bir yapı olarak tasarlanmışken, sonrasında anlamsız dönüşümlere uğramıştır. Ajansın bütçesi merkez ağırlıklı hale getirilip AB fonlarının ve yerelin katkısı neredeyse hiçe indirgenirken yönetişim yaklaşımının iyi yönetişim olmayacağı da anlaşılmış oluyordu. Yasadan önce sivil inisiyatifle kurulan ajansların da tüzel kişiliklerine son verilmesi de merkezin iplerin kontrolünü elden kaçırmama düşüncesinin bir yansıması olarak görülebilir. Ancak bir kafa karışıklığının ta en baştan beri olduğunu söylemek mümkündür. Ajansların kamu hukuku tüzel kişisi olduğunun söylenmesine karşılık anlaşmazlıkların asliye hukuk mahkemelerinde çözüleceğinin söylenmesi bunun bir örneği olarak söylenebilir.

Türkiye'nin bölgelere ilişkin yapılanmaları AB isteği ve zorlamasıyla yaptığı söylemlerinin de çok yanlış olduğu söylenemez. DİE yerine TÜİK'in kurulması ve 3 yeni istatistiki bölge sınıflandırılması bunun en güzel örneklerinden bir tanesidir. Hal böyle olunca bölge yönetimleri gerçekten bir gereklilik midir? Sorusuna doğrudan olumlu bir yanıt verilememektedir.

Yakın zamanda geçilen Cumhurbaşkanlığı sistemi sonrasında bölge kalkınma ajanslarının varlığını sürdürmeye devam edeceğine yönelik sinyaller verilse bile bu yapılara ilişkin iktidar kanadından ciddi eleştiriler gelmektedir. Bunun sonucu olarak ajansların yapısında ve işleyişinde ciddi sıkıntılar görülmektedir. Ajans genel kurulları yılda iki kez toplanması gerekirken son 4-5 yılda hiç toplanamamıştır. Bunun en önemli nedenlerinin başında Cumhurbaşkanının genel kurul üyelerini hala atamamış olmasından kaynaklanmaktadır.

Ajanslar bütçe açısından da olması gereken kaynakları toplayamamışlardır. Ne merkezi yönetim ne de diğer kaynaklar üzerlerine düşen aktarmaları yapmamaktadırlar.

Bütün bunlar yetmezmiş gibi bir de son dönemlerde ortaya çıkan bölgesel idare enflasyonu da kafa karışıklığını en üst düzeye çıkarmaktadır.

SONUÇ

Son dönemlerde uluslararası kalkınma kuruluşlarında ve kalkınma kuramlarında meydana gelen değişimler mekana dayalı olmayan kalkınma yaklaşımlarının ön plana çıkmasına neden olmuştur. Son dönemlerdeki post kalkınmacılık anlayışından ekonomik coğrafya anlayışına kadar pek çok anlayıştaki çözülmeler özellikle Dünya Bankası'nı mekâna bağlı olmayan kalkınma çabalarına destek vermeye yöneltmiştir. Her ne kadar IMF ve OECD hala mekâna

dayalı kalkınma anlayışına ve uygulamalarına kredi desteği veriyorsa da bunun önümüzdeki süreçte değişme olasılığı yüksek görünmektedir.

AB'de son dönemde özellikle siyasal bölge yapılanmalarında görülen ayrılıkçı çabalar üye tüm ülkelerde bir tedirginlik yaratmaktadır. Bu durum Almanya'da bile bir tedirginlik yaratmış görünmektedir. Bunun sonucu olarak Avrupa Bölgesel Yönetimler Özerklik Şartı kabul edilmeyerek kadük olmuştur. O nedenle AB içerisinde kent temelli yerelleşmeye yeni bir dönüş mü söz konusu dillendirilmeye başlanmıştır.

Bu gelişmelerin bir ayağı da kamu yönetiminde işbirlikçi yönetişim kavramının yaygın olarak benimsenmesi olmuştur. Bu anlayış yerelleşmeyi ön plana çıkaran diğer yönetişim anlayışlarının aksine daha bir merkezileşmeyi kabullenmektedir.

İngiltere'de bölge ölçeğindeki örgütlenmelerin tümüyle bırakılmış olması her ne kadar ülkemizde Türkiye'de de bölgesel yapılanmaların kaldırılması ve merkezileşmenin arttırılması beklentisi içerisindeki kesimler tarafından memnuniyet beklentili bir bakışa neden olmuştur. Ancak görünen odur ki Türkiye açısından ekonomik dengesizlikler açısından şimdilik bölge ölçeğine devam edileceği yönündedir.

KAYNAKÇA

Amin, A. (1999) An Institutionalist Perspective on Regional Economic Development, International

Journal of Urban and Regional Research, 23, (2), 365-378.

Aoyama, Y. ve Horner, R. (2010) World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography,

by the World Bank, Journal of Regional Science, 50, 1001–1004.

Barca, F. (2009) An Agenda for A Reformed Cohesion Policy: A Place-Based Approach to Meeting

European Union Challenges and Expectations, Independent Report Prepared at the Request of

the European Commissioner for Regional Policy, Danuta Hubner, European Commission,

Brussels.

Barca, F. (2011) Alternative Approaches to Development Policy: Intersections and Divergences, İçinde OECD, OECD Regional Outlook 2011:Building Resilient Regions for Stronger Recovery, Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development, 215-225.

Barca, F. ve McCann, P. (2010) The Place-Based Approach: A Response to Mr Gill, Centre for Economic Policy Research, (Erişim Tarihi: 19 Eylül 2019), www.voxeu.org/index.php?q=node/5644.

Barca, F., McCann, P. ve Rodriguez-Pose, A. (2012) The Case for Regional Development Intervention: Place-Based versus Place-Neutral Approaches, Journal of Regional Science, 52, 134-152.

Bryceson, D. F., Gough, K. V., Rigg, J. ve Agergaard, J. (2009) Critical commentary: The World Development Report 2009, Urban Studies, 46, 723–738.

Buckley, R.M. ve Buckley, T.D. (2009) Commentary. Discontent with the World Bank's excursion into economic geography: lions and butterflies once more? Environment and Planning A, 41, 2806–2815.

Deichmann, U., Gill, I. ve Goh, C.C. (2010) World Development Report 2009: A Practical Economic Geography. Economic Geography, 86, 371–380.

Deichmann, U., Gill, I. ve Goh, C. C. (2011) Texture and tractability: the framework for spatial policy analysis in the World Development Report 2009, Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 4, 163–174.

Demiral, b (2013); siyaset, ekonomi ve Yönetim Sarmalında Bölge, Paradigma yayınevi: edirne.

Doğruel, F. (2012) Bölgesel Kalkınma ve Kalkınma Ajansları, Türkonfed Yayınları, İstanbul.

Eraydın, A. (2004) Bölgesel Kalkınma Kavram, Kuram ve Politikalarında Yaşanan Değişimler, İçinde Kentsel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu Cilt I, 126-146, DPT ve PAÜ Yayınları, Ankara.

Farole, T., Rodriguez-Pose, A. ve Storper, M. (2011) Cohesion policy in the European Union: growth, geography, institutions, Journal of Common Market Studies, 49, (5), 1089–1111.

Fujita, M. ve Krugman, P. (2004) The new economic geography: Past, present and the future, Papers in Regional Science, 83, 139-164.

Fujita, M., Krugman, P. ve Venables, A.J. (1999) The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade, The MIT Press, Cambridge, MA.

Garcilazo, J.E., Martins, J.O. ve Tompson, W. (2010) Why Policies May Need to Be Place Based in Order to Be People-Centred, Centre for Economic Policy Research. (Erişim Tarihi: 16 Mart 2019), http://www.voxeu.org/ index.php?q=node/5827

Gill, I. (2010) Regional Development Policies: Place- Based or People-Centered?, Centre for Economic Policy Research, (Erişim Tarihi: 19 Eylül 2012), http://www.voxeu.org/index.php?q=node/ 5644.

Gill, I. (2011) Improving regional development policies, İçinde OECD Regional Outlook2011:Building Resilient Regions for Stronger Recovery, 175-184, OECD, Paris.

Hart, G. (2010) Redrawing the Map of the World? Reflections on the World Development Report 2009, Economic Geography, 86, 341–350.

Harvey, D. (2009) Reshaping Economic Geography: The World Development Report 2009, *Development and Change*, 40, 1269–1277.

Hirschman, A.O. (1958) The Strategy of Economic Development, Yale University Press, New Haven.

Kaldor, N. (1970) The Case for Regional Policies, Scottish Journal of Political Economy, 18, 337 348.

Karasu, K (2016); Kalkınma Ajansları: Modelimi Kaybettim Hükümsüzdür, ölçek siyasetinin yetersizliği, Ankara üniversitesi siyasal Bilgiler Fakültesi dergisi, (70)2, 273-316

Keleş R (1998); Bölge Gerçeği ve Avrupa Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, (7)2, 3-10

Kimble, G H T (1951); The Inedequency of regional concept, Essays in Regional Geography, Harward University Press

Krugman, P. (1991) Geography and Trade, MIT Press, Cambridge.

Langenhove V. L (2013); What is a region? Towards a statehood theory of regions, Contemporary politics, (19) 4 74-490

Lawson, V. (2010) Reshaping Economic Geography? Producing Spaces of Inclusive Development. Economic Geography, 86, 351–360.

Lucas, R.E. (1988) On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics, 22, (1), 3-42.

Maringanti, A., Sheppard, E. ve Zhang, J. (2009) Where is the geography? The World Bank's WDR 2009, Economic and Political Weekly, 44, 45–51.

Martin, R. (2000) Institutional Approaches in Economic Geography, İçinde Sheppard, E. ve Barnes, T.J. (Eds) A Companion to Economic Geography, 77–94, Blackwell, Malden, MA.

Martin, R. ve Sunley, P. (1998) Slow convergence? The new endogenous growth theory and regional development, Economic Geography, 74, (3), 201-227.

McCann, P. ve Rodriguez-Pose, A. (2011) Why and When Development Policy Should Be Place- Based, İçinde OECD Regional Outlook 2011:Building Resilient Regions for Stronger Recovery, 203-213, OECD, Paris.

Mengi A ve N Algan (2003); Küreselleşme ve Bölgeselleşme Çağında sürdürülebilir bölgesel gelişme: AB ve Türkiye Örneği, siyasal kitabevi: Ankara

Myrdal, G. (1957) Economic Theory and Underdeveloped Regions, Duckworth, London.

North, D. (2002) Kurumlar, Kurumsal Değişim ve Ekonomik Performans, Çev.: Gül Çağalı Güven, Sabancı Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

OECD (2009a) How Regions Grow: Trends and Analysis, OECD, Paris.

OECD (2009b) Regions Matter: Economic Recovery, Innovation and Economic Growth, OECD, Paris.

OECD (2010) Regional Development Policies in OECD Countries, OECD, Paris.

OECD (2011) OECD Regional Outlook 2011: Building Resilient Regions for Stronger Recovery, OECD, Paris.

OECD (2012) Promoting Growth in All Regions, OECD, Paris.

Özel, M (2003); "AB'de Bölgeselleşme ve Bölge Yönetimi Sorunu, Ankara üniversitesi Siyasal bilgiler Fakültesi Dergisi, 59(2) 79-98

Peck, J. ve Sheppard, E. (2010) Worlds Apart? Engaging with the *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography*, Economic Geography, 86, 331–340.

Perroux, F. (1950) Economic Space: Theory and Applications, Quarterly Journal of Economics, 64 (1) 89-104.

Pike, A., Rodríguez-Pose, A., ve Tomaney, J. (2006) Local and Regional Development, Routledge, London.

Pike, A., Rodriguez-Pose, A. ve Tomaney, J. (Eds) (2010) Handbook of Local and Regional Development, Routledge, London.

Rigg, J., Bebbington, A., Gough, K. V., Bryceson, D. F., Agergaard, J., Fold, N., Tacoli, C. (2009) The World Development Report 2009 reshapes economic geography: geographical reflections, Transactions of the Institute of British Geographers, 34, 128–136.

Rodriguez-Pose, A. (2010) Economic Geographers and the Limelight: Institutions and Policy in the World Development Report 2009, Economic Geography, 86, 361–370.

Rodriguez-Pose, A. (2011) Spatially-blind strategies as place-based development strategies, İçinde Seminar on Territorial Dimension of Development Policies, Polish Presidency of the Council of the EU, Seminar Papers and Proceedings, 115-122, Ostróda, Poland.

Rodrik, D., Subramanian, A. ve Trebbi, F. (2004) Institutions Rule: The Primacy of Institutions overGeography and Integration in Economic Development, Journal of Economic Growth, 9, (2), 131–165.

Romer, P.M. (1986) Increasing returns and long-run growth, Journal of Political Economy, 94, (5), 1002-1037.

Sayın, D (2005); Hizmette yerellik ve Bölgecilik, turan Menaf (ed) Bölge kalkınma Ajansları Nedir ne Değildir? Paragraf yayınevi: Ankara.

Scott, A.J. (2009) Book Review of World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography, Journal of Economic Geography, 9, 583–586.

Solow, R.M. (1956) A contribution to the theory of economic growth, Quarterly Journal of Economics, 70, 65-94.

Storper, M. (1997) The Regional World: Territorial Development in a Global Economy, The Guilford Press, New York.

Stough, R.R., Stimson, R.J. ve Nijkamp, P. (2011) An Endogenous Perspective on Regional Development and Growth, İçinde Kourtit, K., Nijkamp, P. ve Stough, R.R. (Eds.) Drivers of Innovation, Entrepreneurship and Regional Dynamics, 3-20, Springer, Heidelberg.

Swan, T.W. (1956) Economic Growth and Capital Accumulation, Economic Record, 32, 334-361.

Tekeli, İ. (2004) Bir Bölge Plancısının Çözmeye Çalıştığı Sorunun Büyüklüğü Karşısında Yaşadığı İç Huzursuzlukları, İçinde Kentsel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu Cilt II, 244-262, DPT ve PAÜ Yayınları, Ankara.

Tomaney, J. (2010) Place-Based Approaches To Regional Development: Global Trends and Australian Implications, A Report for the Australian Business Foundation, Sydney.

Tomaney, J., Pike, A. ve Rodríguez-Pose, A. (2010) Local and Regional Development in Times of Crisis, Environment and Planning A, 42, 771-779.

Wolfe, D.A. (2011) Place-Based Development Policy: Implication for North America, Paper Prepared for the 6th International Seminar on Regional Innovation Policies, CIRCLE, Lund University, Lund.

World Bank, (2009) *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography,* World Bank, Washington, DC.

Yavan, N. (2011) Yeni Yatırım Teşvik Sisteminin Bölgesel Kalkınma Politikaları Çerçevesinde Değerlendirilmesi, İçinde 5. Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu, Sanayi Politikasının Yönetişimi Bildiriler Kitabı, 125-154, TEPAV Yayınları, Ankara.

FRUIT GROWING-CLIMATE CHARACTERISTICS AND ITS EFFECTS ON THE DEVELOPMENT OF THE REGION IN THE EASTERN ANATOLIA REGION

Cansu DÖLEK GENCER[1], Merve DÖLEK[2], Suna MUĞAN ERTUĞRAL[3]

Abstract - *In Eastern Anatolia, the presence of altitudes, climate and generally related with these the lands suitable for agricultural that exist in certain places are caused the agricultural lands to be separated from each other by hills. In the provinces of Malatya (13.6 °C) and Elazığ (13 °C) because of the relatively high average temperature values orchards cover large areas, while in Erzurum (6 ° C), Kars (4.2 °C) and Ardahan (3.8 °C) because of low average temperatures, the orchards cover a very narrow area. Especially apricot, apple, pear, mulberry, melon, strawberry, grape, walnut and cherry are produced. Vegetables, cereals and mushroom are produced also. Apricot, one of the most important agricultural export products of Turkey, is mostly produced in Malatya province. It is evaluated as table, dried, canned and frozen. Therefore, certified production should be made, domestic and foreign market characteristics should be determined and quality should be kept in the foreground. Crop production is dependent on species and variety selection, ecological conditions, topography, irrigation, fertilization, pruning, spraying, harvesting and storage activities. While it is possible to intervene and improve many of these factors, the same is not the case for climate features. The most crop losses occur due to climate characteristics. As a result of increasing the effect of natural greenhouse gases released into the atmosphere by humans, the average temperature rise on the surface of the Earth and the climate changes that occur are expressed as global warming. According to some climate projections, the expected increase in temperature in the 21st century will be much higher than that observed in the 20th century. According to the climate projections created for Turkey, the increase in temperatures is 3-4ºC/100 years. Therefore, it is expected that there predicted to be significant changes in the phenological circuits of plants towards the end of the century. The length of the growing season increases in Thrace, Central Anatolia and Eastern Anatolia, except from the already high coastal areas. According to the information obtained as a result of this research, existing species and varieties in the region should be protected and developed, marketing conditions should be determined, products should be introduced abroad, price stability should be provided in products and cold storage should be increased. In addition, it is recommended to organize awareness raising trainings for farmers and consumers, to increase organic farming activities ("TaTuTa" project), to create a strong environmental element within the framework of farm tourism-rural tourism, to promote fairs and festivals and to increase its contribution for the regional economy.*

Keywords – *climate; development; fruit growing; organic farming; apricot*

[1]Kozan Meslek Yüksekokulu, Bahçe Tarımı, Çukurova Üniversitesi, Kozan, Adana, Türkiye, cansudolek.90@gmail.com

[2]Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, mervedolek@gmail.com

[3] İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul Universitesi, İstanbul, Türkiye, sertugral@yahoo.com

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

DOĞU ANADOLU BÖLGESİ'NDE MEYVE YETİŞTİRİCİLİĞİ-İKLİM ÖZELLİKLERİ VE BÖLGENİN KALKINMASINA ETKİLERİ

Özet *- Doğu Anadolu'da, engebe, iklim ve genel olarak bunlarla ilişkili olan tarıma uygun toprakların belirli yerlerde bulunması tarım arazilerinin birbirlerinden tepelerle ayrılmasına neden olmuştur. Ortalama sıcaklık değerlerinin nispeten yüksek olduğu Malatya (13.6°C) ve Elazığ (13°C) illerinde meyve bahçeleri geniş ala[1]nlar kaplarken, ortalama sıcaklıkların düşük gerçekleçtiği Erzurum (6°C), Kars (4.2°C) ve Ardahan illerinde (3.8°C) meyve bahçeleri çok dar bir alan kaplamaktadır. Başta kayısı olmak üzere, elma, armut, dut, kavun, çilek, üzüm, ceviz ve kiraz üretimi yapılmaktadır. Sebze, tahıl ve mantarda yetiştirilmektedir. Türkiye'de üretilen tarımsal ihraç ürünlerinin en önemlilerinden birisi olan kayısı en çok Malatya ilinde üretilmektedir. Sofralık, kurutmalık, konservelik ve dondurularak değerlendirilmektedir. Bu nedenle sertifikalı üretim yapılmalı, iç ve dış pazar özellikleri belirlenmeli ve kalite ön planda tutulmalıdır. Bitkisel üretim tür ve çeşit seçimi, ekolojik koşullar, topografya, sulama, gübreleme, budama, ilaçlama, hasat ve depolama faaliyetlerine bağımlıdır. Bu faktörlerden bir çoğuna müdahale etmek ve iyileştirmek mümkünken, iklim özellikleri için aynı durum söz konusu değildir. En fazla ürün kaybı iklim özellikleri nedeniyle ortaya çıkmaktadır. İnsanlar tarafından atmosfere salınan gazların, doğal sera gazlarının etkisini arttırması sonucunda, yerküre yüzeyinde ortalama sıcaklığın yükselmesi ve meydana gelen iklim değişiklikleri küresel ısınma olarak ifade edilmektedir. Bazı iklim projeksiyonlarına göre 21. Yüzyılda beklenen sıcaklık artışı, 20. Yüzyılda gözlenenden çok daha fazla olacaktır. Türkiye için oluşturulan iklim projeksiyonlarına göre sıcaklıklardaki artış 3-4ºC/100 yıldır. Buna bağlı olarak yüzyılın sonlarına doğru bitkilerin fenolojik devrelerinde önemli değişiklikler olması beklenmektedir. Büyüme sezonu uzunluğu, hali hazırda yüksek olan kıyı kesimleri dışında Trakya, İç Anadolu ve Doğu Anadolu'da artmaktadır Bu araştırma sonucunda elde edilen bilgilere göre bölgede var olan tür ve çeşitler korunmalı ve geliştirilmeli, pazarlama koşulları belirlenmeli, ürünler yurtdışına tanıtılmalı, ürünlerde fiyat istikrarı sağlanmalı ve soğuk hava depoları arttırılmalıdır. Ayrıca çiftçilere ve tüketicilere bilinçlendirme eğitimleri düzenlenmesi, organik tarım faaliyetlerinin arttırılması ("TaTuTa" projesi), çiftlik turizmi-kırsal turizm çerçevesinde güçlü bir çevre unsuru oluşturulması, fuar ve festivallerin yaygınlaştırılması bölge ekonomisine katkılarının arttırılması açısından önerilmektedir.*

Anahtar Kelimeler *– meyvecilik; kalkınma; iklim; organik tarım*

GİRİŞ

Doğu Anadolu'nun büyük kısmı, 2000 metrenin üstünde uzanan geniş düzlükler ile kaplıdır (Erinç, 1948-1949). Doğu Anadolu'da, engebe, iklim ve bunlarla ilişkili olan tarıma uygun toprakların belirli yerlerde bulunması tarım arazilerinin birbirlerinden tepeler ve engellerle ayrılmasına neden olmuştur (Tümertekin ve Özgüç, 1999:157). Ortalama sıcaklık değerlerinin nispeten yüksek olduğu Malatya (13.6 °C) ve Elazığ (13 °C) illerinde meyve bahçeleri geniş alanlar kaplarken, ortalama sıcaklıkların düşük gerçekleştiği Erzurum (6 °C), Kars (4.2 °C) ve Ardahan illerinde (3.8 °C) meyve bahçeleri çok dar bir alan kaplamaktadır. Güneyinde sıcaklık isteği yüksek olan incir, nar, antepfıstığı ve badem bahçeleri görülürken, kuzeye gidildikçe ortadan kalkmaktadır (Durmuş ve Yiğit, 2003).

Malatya ili sadece Doğu Anadolu Bölgesi meyveciliğinde değil, Türkiye meyveciliğinde de, önemli bir yere sahiptir. Ilde meyve bahçeleri genellikle 900 metreler civarında yoğunluk kazanmıştır. Malatya Ovası'nın alçakta yer alması, yüksek dağlar sayesinde şiddetli soğuklardan korunması, nem oranının düşük olması, sıcak ve bol güneşli günler gibi faktörler bu ilde meyveciliği teşvik etmiştir. Aklımıza ilk gelen meyve kayısıdır. Kayısı; ülkemizde bağ ikliminin hâkim bulunduğu, her yerde yetişmektedir. Fazla nemden hoşlanmadığı için, Karadeniz'in Doğu Bölgesi'nde, kış soğuklarının çok şiddetli olduğu Doğu Anadolu'nun yüksek yaylalarında iyi yetişmemektedir (Özbek, 1978; Durmuş ve Yiğit, 2003). Türkiye'de bir yandan sıcak ılıman ve soğuk ılıman iklim bölgelerinde yetişen meyve türleri geniş bir çeşit zenginliği ile yabani ve kültüre alınmış halde yetiştirilirken, öte yandan subtropik ve tropikal iklim bölgelerinden gelmiş meyve türleri de yer almaktadır. Ülkemizde büyük bir çeşit bolluğu da görülür (Ağaoğlu, 1987; Durmuş ve Yiğit, 2003).

Yukarı Fırat Yöresi: Elbistan havzası, Malatya havzası ve Uluova'yı içine alan Doğu Anadolu'nun meyvecilik açısından en gelişmiş kısmıdır. Türkiye kayısı üretiminin % 67'si bu yöreden karşılanır. Badem üretiminin %16'sı ceviz ve dut üretiminin %12'si, çilek üretiminin % 10'u, vişne üretiminin % 3'ü üretilmektedir. Erzincan Yöresi: Erzincan-Tercan ovalarından oluşan yörede, meyve üretim bölgeleri çukur sahaya karşılık gelir. Sert rüzgârlardan Keşiş dağlarıyla korunan ovada zerdali üretiminin % 27'si, ceviz ve dut üretimin % 10'u, vişne üretiminin % 5'i sağlanır. Elma, kayısı, armut da üretilir. Erzurum çevresinde az da olsa, elma, erik, üzüm, ceviz gibi soğuğa dayanıklı ürünlerin üretilir. Iğdır Yöresi: Doğu Anadolu'daki bir sıcaklık adasıdır. Kayısı üretiminin % 5'i gerçekleştirilir. Üzüm, elma, armut, ceviz, erik, şeftali üretimi de görülmektedir. Van Gölü Çevresi: Düzlükler yörenin ekonomik ve kültürel merkezini oluşturur. Bu yörede güçlü su kaynakları vardır. Kayısı, üzüm, ceviz üretimi görülür. Bitlis-Hakkâri Yöresi: En önemli tarım alanı Muş ovasıdır. Meyve bahçeleri korunaklı, taşınmış topraklarla örtülü, sulama imkânı olan alanlarda kurulmuştur. Soğuğa dayanıklı dut, ceviz ve zerdali gibi meyveler üretilir. Türkiye ceviz üretiminin % 10'nu karşılanır. Diyarbakır-Siverek Platosu: Siirt, Güneydoğu Toroslar,

Diyarbakır, Ceylanpınar ve Harran'ı içerir. Ceviz, dut, nar üretimi az da olsa görülmektedir. Mardin Eşiği: Dicle nehri tarafından yarılan vadi boyları meyvecilik alanlarıdır. Üzüm üretiminin %12'si, nar üretiminin % 10'u Antep fıstığı üretiminin % 6'sı, badem üretiminin % 4'ü üretilmektedir (Durmuş ve Yiğit, 2003).

Sunkar ve ark., (2013) çalışmalarında, Malatya Havzası'nda iklim özelliklerinin meyveciliğe olan etkisi incelemiştir. Havzada kaynak sularının azlığı tarımda sulama sorununu doğurmuştur. Bu durum halkı meyveciliğe yöneltmiştir. Yörede kayısı ile birlikte kiraz, elma, armut, dut ve üzüm üretilir. Bazı yıllar havaların ani ısınması, çiçeklenme devresinin kısa ve erken olması, kayısı ve kiraz yetiştiriciliğinde risk oluşturmaktadır. Don olayları havza genelinde meyve üretiminde % 70'e varan oranlarda zarara yol açmıştır. Meyvecilik sahalarında en önemi özellik tek tür yerine birden fazla meyvenin aynı bahçede yetiştirilmesidir. Bu uygulama verim düşüşüne sebep olmaktadır.

İnsanlar tarafından atmosfere salınan gazların, doğal sera gazlarının etkisini arttırması sonucunda, yerkürede ortalama sıcaklığın yükselmesi ve iklim değişiklikleri küresel ısınma olarak ifade edilmektedir (Dellal ve ark., 2011). İklim değişiklikleri ve sıcaklık artışının yanı sıra, atmosferde gaz halinde bulunan bileşenlerdeki değişikliklerinde sonucudur. Dünyamızın ısısı düzenli olarak artmaktadır ve son 100 yılda yeryüzünde sıcaklığın 0,7-0,8 °C arttığı (Sağlam ve ark., 2008), 2100 yılına kadar 0,9-3,5°C artacağı (Chakraborty ve ark., 2000) ve önlemlerin alınmaması durumunda sıcaklık artışının devam edeceği tahmin edilmektedir (Sağlam ve ark., 2008; Şahin ve ark., 2015).

Kışın meydana gelecek sıcaklık artışı meyve türlerinde kış soğuklama ihtiyacının sağlanması ve tomurcuk uyanması döneminde bazı sorunlar meydana getirirken, yaz aylarında çiçek tomurcuğu farklılaşması döneminde oluşacak sıcaklık artışları ikiz meyve oluşumuna (Beppu ve Kataoka, 1999; Engin ve Ünal, 2004; İmrak ve Küden, 2012) yol açmaktadır. Sıcaklık artışı fotosentezi etkilediğinden, şekerler, antioksidan bileşiklerin sentezi, sertlik ve hasat sonrası kalite parametrelerini değiştirerek, önemli etkiye sahip olabilmektedir. Yükselen ozon seviyesi görsel hasarlar ve fizyolojik bozukluklara neden olmaktadır (Moretti ve ark., 2010; Şahin ve ark., 2015).

Böceklerin vücut sıcaklığı hava sıcaklığına göre değiştiğinden, küresel ısınma ile birlikte, fizyolojilerinde ve coğrafi yayılışında farklılaşmalara neden olacağı düşünülmektedir (Akbulut, 2000). İklim değişikliğinin tozlaştırıcıya bağımlı bitkisel üretimi etkilemesi halinde, küresel gıda güvenliği için önemli etkileri olacaktır. Böcek tozlaşması, ürünlerin %75'inin üretimine katkıda bulunur. Küresel ısınmanın bitki tozlaşmasına etkilerini araştıran karpuz tozlaşması çalışmasında 2099 yılına kadar meydana gelecek 2,4 ^{0}C ile 6,4 ^{0}C'lik ısınma sonucunda; bal arıları ile tozlaşma da %14,5 azalma olacağı, yerli yabani türler tarafından sağlananlarda ise artış olacağı ifade edilmiştir. İklim değişikliğinin etkilerini minimize etmek

için yerli biyoçeşitliliğin korunması gerektiğini, yoksa bitki tozlaşmasının hızla düşeceğini belirtilmiştir (Rader ve ark.,2013; Şahin ve ark., 2015).

Türkiye'de organik ürün üretimi 1980 de yabancı firmalar kanalıyla başlamış, 1985 yılında, projeli üretime geçilerek organik ürün ihracatı gerçekleştirilmiştir. 1994 tarihinden itibaren ise üretimimiz "Bitkisel ve Hayvansal Ürünlerin Organik Metotlarla Üretilmesine İlişkin Yönetmeliğe" uygun olarak yürütülmektedir (Anonim, 2019a; Gündüz ve Kaya, 2007).

Organik üretimde Ege Bölgesinde yetiştirilen ürünler; üzüm, incir, domates, çam fıstığı, ceviz, badem, susam, nohut, zeytin, pamuk, kekik, adaçayı, kuşburnu ve defne; Karadeniz Bölgesinde; pirinç, fındık, mısır, çay, elma ve bal; İç Anadolu Bölgesinde; elma, kayısı, erik, vişne, fasulye, kimyon, anason, çörekotu, buğday; Doğu Anadolu Bölgesinde ise; elma, kayısı, dut, ceviz, kiraz, mercimek ve Antep fıstığı'dır (İGEME; Gündüz ve Kaya, 2007).

Adanacıoğlu ve ark., (2012) çalışmalarında, dünyada ve Türkiye'de organik tarım uygulamalarındaki gelişmeler incelenerek organik tarımın katkıları ve kırsal kalkınma açısından etkileri değerlendirmiştir. Bugüne kadar Türkiye'de yürütülen organik üretim projeleri firmaların kontrolü altında yapılmıştır. Organik tarıma geçiş aşamasında karşılaşılan verim düşüklüğü nedeniyle önemli kayıplarla karşılaşılmaktadır. Organik girdilerin tarım işletmelerine sağlanması yönünde genişletilmesi daha etkili olacaktır. Yurt dışında yürütülen organik üretim projeleri genelde bu şekilde işlemektedir (Adanacıoğlu, 2009). Üretici gelirindeki diğer kayıp, üreticilerin teknik yönden yeterli danışmanlık hizmeti almamasından kaynaklanmaktadır. Firmalar, üreticilerin organik üretime uygun üretim yapıp yapmadığını denetlemek için özel kontrol ve sertifikasyon kuruluşları ile anlaşmaktadır. Ancak, bu kuruluşların tarımsal işletmeleri kontrolleri yetersizdir. Yine, girdilerin, ne şekilde tedarik edileceği yönünde üreticilerin bilgilendirilmemesi ayrı bir sorundur. Türkiye'de organik tarımın kırsal kalkınmaya alternatif yaklaşım ise fair trade modelidir. **Fair trade**, geleneksel ticarete alternatif olup, üretici ve tüketiciler arasındaki ortaklığa dayanmaktadır. Fair trade ile üreticilerin ticaret açısından daha iyi düzeyde bir anlaşma yapmaları ve bu alışverişler ile yoksulluğu azaltmak için tüketicilere fırsat sunulması amaçlanmaktadır (ICAC, 2010). Fair trade kapsamında gerçekleştirilen organik ürün satışlarından yapılan kesintilerin kırsal kesimde sosyo-ekonomik yatırımlara dönüştürülmesi oldukça etkili bir girişimdir. Bu sertifika firmaların ürünlerine olan talebi artıracak, kırsal kalkınmaya da katkıda bulunacaktır.

MATERYAL VE METOD

Malatya hızlı bir tarıma dayalı ekonomiden sanayiye dayalı ekonomiye geçiş sürecini yaşamaktadır. Ancak her geçen gün hızlanmakta olan bu sürece karşılık, ekonomisinde tarımın etkisi hala büyüktür. Tarım sektörünün il ekonomisi içerinde önemli yer tutmasının en önemli nedenlerinden biri Malatya'nın, kendisi ile özdeşleşen kayısının, adı konmamış başkenti oluşudur. Ülkemizin pek çok yerinde ve dünyanın pek çok ülkesinde kayısı yetiştirilmekte ancak, Malatya kayısısı kendine has tadı ve aroması ile kuru kayısı üretimine

son derece elverişli bir kayısıdır. Dünya kuru kayısı üretiminin yaklaşık 3/4'ünden daha fazla bir bölümünü gerçekleştiren Malatya'nın her yıl ülke ekonomisine 400-450 milyon dolar katkı sağladığı düşünülürse sektörün ilimiz ve ülkemiz için arz ettiği önem anlaşılabilir. 2018 yılında yaş kayısı rekoltesi 401.363 ton, kuru kayısı üretimi ise 80.818 ton olarak gerçekleşmiştir. Kayısı yanında verimli arazilerinde pek çok tarımsal ürünün yetiştirilmesi il tarımının il ekonomisi içerisindeki payını geliştirmektedir (Anonim, 2019b).

Malatya Havzası Doğu Anadolu da görülen karasal iklim özelliklerinden farklıdır. Malatya'da yıllık sıcaklık ortalaması 13.7°C'dir. En soğuk ay (ocak) ortalaması -1 °C, en sıcak ay (temmuz) ortalaması 26.8°C ve minimum sıcaklık -22.2°C'dir. Günlük sıcaklık farkları oldukça fazladır (Sunkar ve ark., 2013). Sonbahar sonu ve kış mevsiminde Sibirya yüksek basıncı Malatya'ya ulaştığından sıcaklık düşüktür. Hakim rüzgar yönü güneybatıdır (Bayındır, 2006). Bulutlu gün sayısı yılda ortalama 77 gün iken 136 gün de açık geçmektedir. Kapalı günler kış ve ilkbaharda görülmektedir. Yıllık ortalama sisli gün sayısı 13 gündür. Yıllık yağış ortalaması (1970-2008) 366.6 mm'dir (DMİ) (Türkeş, 1996; Sunkar ve ark., 2013).

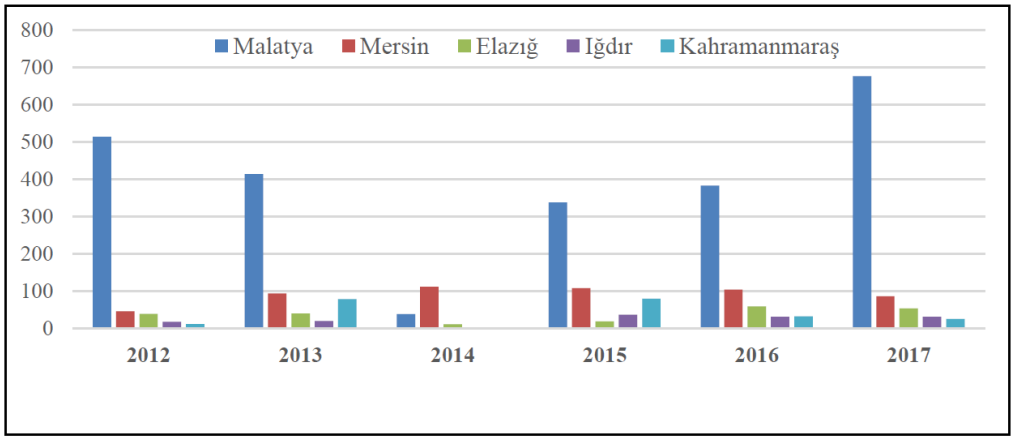
Kuraklık, tarım için en büyük problemdir. Sulama yapılmadan meyve yetiştiriciliği düşünülmemelidir. Sıcaklık ise bununla birlikte düşünülmesi gereken ikinci bir faktördür. Ekolojik koşullar içerisinde don olayları, yağış durumu, nem ve yüksek sıcaklıklar bahçe kurulumu, tür ve çeşit seçiminde yol gösterici olmalıdır. İklim ile ilgili özelliklerin çözümü zor olmasına rağmen, toprak özelliklerinin iyileştirilmesi ve sulama yapılabilmesi müdahale edilebilecek bir durumdur. Bu çalışmada, üretim aşamasında karşılaşılan sorunlar ve çözüm yolları, bölgede önemli bir yer tutan tarım sektörünün ekonomiye nasıl daha da katkı sağlayabileceği araştırılmış, iklim değişikliğine ise dikkat çekilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Öztürk ve Karakaş, (2017) araştırmalarında kayısı üretimi ve pazarlanması konusunda üreticilerin beklenti ve sorunlarını belirlemiştir. 2016 yılında Malatya ilinden 119 üretici ile anket yapılmıştır. Üreticilerin tamamı daha çok kayısı üretmek yerine daha kaliteli üretime geçilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Üreticiler iç ve dış pazarlarda uygun ambalajlama ve ürün çeşitlendirme yapılması gerektiğini ifade etmektedir. İhracatta sorun olan kükürt oranı uluslararası standartları karşılayacak seviyeye düşürülmelidir. Kayısı üretimindeki teknolojik eksiklikler, kalitesiz ürün ve pazarlama problemlerine sebep olmaktadır. Kayısı üretiminde modern teknikler uygulanmalıdır. Verim düşüklüğünün en önemli nedeni ilkbahar geç donları olarak bulunmuştur. Değişen iklim koşullarına uygun yeni plantasyon alanları tesis edilmelidir. Üreticilerin devletten beklentileri ise; uygulamalı eğitim, reklam ve tanıtımların yapılabilmesi ve kayısı ihracatının önündeki engellerin kaldırılmasıdır.



Şekil 1. Malatya ili kayısı bahçeleri (Anonim, 2019d)



Şekil 2. Türkiye'nin İllere Göre Kayısı Üretim Miktarı (bin ton) (Hasdemir, M., 2018)

Uçar ve Engindeniz, (2018) Bu araştırmada 2013 yılı üretim dönemi esas alınarak, Malatya ilinde kuru kayısı pazarlama yapısı anket yolu ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde kayısı birim maliyeti, pazarlama kanalları ve üretici eline geçen fiyatlar incelenmiştir. Dekara elde edilen taze kayısı miktarı 877.26 kg, kuru kayısı miktarı ise 197.12 kg'dır. Üretici eline geçen ortalama kuru kayısı fiyatı 5.70 TL/kg, ortalama taze kayısı fiyatı ise 1.52 TL/kg olarak belirlenmiştir. İşgücü maliyetinin karşılanabilmesi için üreticilere düşük faizli kredi imkanı sunulmalıdır. Üreticiler sigorta konusunda bilgilendirilmeli, TARSİM uygulamasından yararlanmaları sağlanmalı, pazarlamasının etkin yapılabilmesi için kooperatifler kurulmalıdır.

Türkiye'de üretilen tarımsal ihraç ürünlerinin en önemlilerinden birisi de kayısıdır. Kayısı, sofralık, kurutmalık, konservelik, dondurularak değerlendirilmektedir (Özdoğru vd., 2015). Meyve suyu, reçel, pestil ve dondurma yapımında, likör ve pasta sanayinde kullanılmaktadır. Tatlı kayısı çekirdekleri çerez olarak tüketilmekte, acı olanları ise kozmetik sanayinde değerlendirilmektedir (Koçal, 2011:2). Bu yönüyle, hem yaygın hem de süreklilik arz eden bir üretim ve pazar özelliklerine sahiptir (Atış ve Çelikoğlu, 2017; Öztürk ve Karakaş, 2017).



Şekil 3. Kayısı ürünleri (Anonim, 2019e)

Bayındır ve ark., (2018) çalışmalarını 2014-2017 yıllarında Malatya ilinde yetiştiriciliği yapılan mahalli güzlük armut genotiplerinin seleksiyonu amacıyla yürütülmüştür. Arazi taramalarında ön seleksiyonla meyve kalitesi yüksek, verimli ve sağlıklı ağaçlardan alınan meyvelerde pomolojik ve duyusal analizler gerçekleştirilmiştir. Ümitvar genotiplerde meyve ağırlığı 109.21 - 197.65 g, meyve eti sertliği 3.95 – 6.94 kg/cm^2, SÇKM oranı ise % 13.25–17.97 arasında değişmiştir. Ümitvar genotiplerin sekiz adedinin yeme kalitesinin iyi, üç adedinin ise orta olduğu belirlenmiştir. Belirlenen genotipler, seleksiyonun ikinci aşamasında materyal olarak kullanmak ve genetik kaynakların muhafazası için koleksiyon bahçesine aktarılmıştır.

Doğu Anadolu Bölgesi yukarı Fırat havzasında bulunan Malatya da çok sayıda mahalli çeşit bulunmaktadır. Tescilli armut çeşitlerinin yanı sıra çok sayıda yerel armut çeşidi de yetiştirilmektedir (Bayındır ve ark., 2018). Malatya ilinde önemli meyve üretimi olduğunu belirten Ülkümen (1938), Merkez ilçede mahalli olarak yetiştirilen 26 elma, 12 armut ve 6 kayısı çeşidi tespit etmiştir.

Tarım ve hayvan çiftliklerinde tatil yapma imkanı olan çiftlikler North Dakota'da 1880'de kurulmuştur. 1949'da yayımlanan broşürde turistler için çiftlik tatili imkânları listelenmiştir. Çiftlik turizmi, güçlü bir çevre unsuru ile birlikte ele alınan bir turizm şeklidir. Çiftlik sahibi ile birlikte çiftlik işlerini yapabilme olanağı olan çiftliklerde gerçekleştirilen turistik faaliyetler temeline dayanmaktadır (Ersöz ve Bozkurt, 2015; Ahmadova ve Akova, 2016).

Black ve ark., (2001) ABD'deki çiftlik turizmi aktivitelerini altı grupta sınıflandırmıştır: 1) Gecelik konaklamalar: Gençlik kampı, hayvan besleme, meyve/sebze toplama, gezi/piknik için kulübe kiralama, düğünler, davetler. 2) Özel etkinlikler ve festivaller: Müzik ve hasat festivali. 3) Çiftlik dışı: Çiftçi pazarı, fuarlar, stantlar. 4) Rekreasyon faaliyetleri: Balık tutma, bisiklet sürme, binicilik, kuş gözlemciliği, tırmanış. 5) Katma değerli ürünler: Meyve/sebze yetiştirme, bitkisel ve organik ürünlerin satışı. 6) Gençlik ve yetişkin eğitimi: Tarımsal eğitim programları, doğa eğitim turları, şarap, bal, el sanatları yapımı. (Ahmadova ve Akova, 2016).

Tablo 1. Yıllara göre Malatya da yetiştirilen türlerin üretim miktarları (ton)

Türler	2014	2015	2016	2017	2018
Üzüm	11.477	10.357	12.639	13.063	14.877
Elma	8.570	41.146	35.823	30.459	31.360
Armut	1.850	5.907	6.034	5.644	5.993
Kayısı	38.654	336.000	380.551	672.670	401.363
Zerdali	247	1.783	2.319	3.494	3.294
Kiraz	684	2.615	3.112	3.458	3.514
Vişne	346	874	885	957	986
Erik	461	1.050	1.098	1.208	1.301
Çilek	473	726	768	870	873
Dut	3.941	7.317	7.571	8.097	8.075
Badem	215	964	1.166	1.400	1.271
Ceviz	502	3.104	2.887	3.856	3.892

Kaynak: TÜİK, 2019

Tablo 2. Türkiye'deki Ekoturizm Çiftliklerinin Bölgelere Göre Dağılımı (2013).

Bölgeler	Sayı
Akdeniz	12
Karadeniz	28
Doğu Anadolu	6
İç Anadolu	6
Güneydoğu Anadolu	2
Ege	19
Marmara	8
Toplam	81

Kaynak: Civelek, Dalgın, & Çeken, 2013

Tükiye'de de çiftlik turizmi kapsamında faaliyet gösteren Ekoturizm çiftlikleri, "Ekolojik Çiftliklerde Tarım Turizmi ve Gönüllü Bilgi, Tecrübe Takası" olarak bilinen, "TaTuTa" (Tarım-Turizm-Takas) projesi ile faaliyetlerini sürdürmektedir. 2004'ten beri faaliyet gösteren TaTuTa projesi, yaklaşık 100 ülkede, 11 binin üzerinde ekolojik çiftliğin üye olduğu WWOOF (Worldwide Opportunities on Organic Farms/Organik Çiftliklerde Uluslararası Fırsatlar) ağının da Türkiye temsilcisidir. TaTuTa projesi, ekolojik tarımla geçinen çiftçi

ailelere destek vermek, ekolojik tarıma katkıda bulunmak ve sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla kurulmuştur. Projede, ekolojik üretimin teknik, pazarlama, çevresel vb. boyutlarında bilgi sahibi kişiler, çiftlik ve işletmelerde bilgi, deneyim ve işgüçlerini paylaşırken yiyecek ve barınma ihtiyaçları çiftlik tarafından karşılanmaktadır. Ülkenin çeşitli bölgelerinden ve farklı ülkelerden gelen misafirler çiftlikleri ziyaret etmektedirler. Gönüllü misafirler, ücret ödemeksizin tecrübeleri ile ev sahibi çiftçilere yardımcı olmakta, karşılığında da misafire ücretsiz kalacak yer, yemek sunmaktadır. Konuk statüsünde çiftliği ziyaret eden misafirlerin ise çiftlikte çalışma zorunluluğu bulunmamaktadır (Çinko, 2013; Ahmadova ve Akova, 2016).

Tablo 3. 2018 yılı Malatya da yetiştirilen organik üretim miktarları (ton)

Ürün adı	Üretim miktarı (ton) Toplamı
Armut	30,91
Badem	434,12
Ceviz	104,60
Çilek	3,81
Dut	230,04
Elma	212,88
Erik	5,43
Kayısı	51151,54
Kiraz	137,35
Üzüm	106,31
Üzüm Kurutmalık	54,11
Üzüm Sofralık	237,76
Vişne	0,39
Toplam	52709,25

Kaynak: Anonim, 2019c.

Malatya'da, Organik tarım ilk olarak, kayısı üretimi ile başlamış olup, bugün Orser Kontrol ve Sertifikasyon Kuruluşu hariç bütün kuruluşların uyguladıkları organik tarım projeleri kapsamında sözleşme yaptıkları çiftçileri ve organik tarım işletmeleri bulunmaktadır. Malatya'da organik kayısı üretimi yapılmakta olup, 2005 yılı itibariyle toplam 5.300 hektar alanda yaklaşık 135 üretici, sözleşmeli olarak organik tarımsal faaliyette bulunmaktadır. Kayısı dışında dut, üzüm, kiraz, elma, armut, ceviz, nar, alıç, nohut, mercimek, fasulye, arpa, buğday, soya fasulyesi, fiğ, yonca gibi ürünlerinde organik olarak üretimi yapılmaktadır. Organik ürünleri işleyen, depolayan, paketleyen, pazarlayan 11 organik kayısı işletmesi bulunmaktadır (Tarım İl Müdürlüğü, 2006). Dağınık alanlarda küçük çaplı sözleşmeli projeler halindeki organik üretimin, önemli havza ve vadileri koruyan bir üretim şekline getirilmesi amaçlanmaktadır. Böylelikle üretim artarken, sertifikasyon masrafları ile analiz bedelleri

düşecek, kontrol ve denetim kolaylığı sağlanacaktır. İçme suyu havzalarının organik tarıma açılması için Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ile çalışma başlatılmıştır. Kurtboğazı Göleti ile İzmir Menderes Nehri Havzası proje kapsamında düşünülmektedir. Kırsal alanlar organik tarım bölgelerine dahil edilecektir. Dezavantajlı bölgeler, İç Karadeniz Şeridi, Kapadokya, Göller Yöresi, Bozcaada, Gökçeada, İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgeleri olarak belirlenmiştir (Gündüz ve Kaya, 2007).

Türkoğlu ve ark., (2016) çalışmada Meteoroloji Genel Müdürlüğü'ne ait 1971-2012 iklim verileri kullanmıştır. 1980'lerden günümüze hava sıcaklıklarındaki artış, Dünya'nın büyük bir bölümünde bitkilerin fenolojik dönemlerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Türkiye'de 1994 yılından bu yana pozitif sıcaklık anomalileri bulunmuştur. Elma, kiraz ve buğdayın fenolojik dönemleri ile bitki gelişiminin fazla olduğu şubat-mayıs ortalama sıcaklıkları arasında negatif ilişki saptanmıştır. Bitkilerin artan sıcaklıklara tepki olarak fenolojik dönemlerini erkene kaydırdıkları görülmektedir. Elma, kiraz ve buğdayın hasat tarihleri için hesaplanan trend sırasıyla -25, -22, -40 gün/100 yıl şeklindedir. Şubat mayıs arası sıcaklıklarda 1.0 °C'lik artışın anılan bitkilerin hasat tarihlerini sırasıyla 5, 4 ve 8 gün erkene kaydıracağı hesaplanmıştır. Bazı iklim projeksiyonlarına göre 21. yy.da beklenen sıcaklık artışı, 20. yy.da gözlenenden çok daha fazla olacaktır (Akçakaya, vd., 2013). Türkiye için oluşturulan iklim projeksiyonlarına göre sıcaklıklardaki artış 3-4ºC/100 yıldır (RCP 4.5), (Akçakaya, vd., 2013). Türkiye için gerçekleştirilen iklim indisi sonuçları, yaz günleri, tropik geceler, sıcak günler ve geceler ile büyüme sezonu uzunluğunda artış eğilimi olduğunu göstermektedir. Büyüme sezonu uzunluğu, hali hazırda yüksek olan kıyı kesimleri dışında Trakya, İç Anadolu ve Doğu Anadolu'da artmaktadır. Elde edilen bulgular bu durumu destekler niteliktedir.

Öz ve Aslantaş, (2015) Doğu Anadolu Bölgesi Meyve Genetik Kaynakları Projesi kapsamda Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonundaki koleksiyon parselindeki armut genotiplerinin morfolojik karekterizasyonu amacıyla 2010 ve 2011 yıllarında çalışma yürütmüştür. Araştırmada armut genotiplerinin olgunlaşma zamanı, morfolojik, fenolojik, pomolojik ve kimyasal özellikleri ile genetik akrabalık dereceleri ortaya konulmuştur. Armut genotiplerinin yarısının orta kuvvette gelişim kabiliyetine sahip olduğu; tam çiçekten hasada kadar geçen sürenin 126 gün ile 163 gün arasında; meyve ağırlığının 2010 yılında 34,06g ile 476,41g, 2011 yılında 30,77g ile 240,76g arasında olduğu; SÇKM içeriğinin 2010 yılında %13,4 ile %20,8, 2011 yılında ise %10,0 ile %18,2 arasında olduğu belirlenmiştir. 1/2, 1/6, 3/2, 5/4, 9/6, 11/6, 12/4 ve 14/2 nolu armut genotiplerin doğrudan üretim programlarına alınabileceği belirlenirken, moleküler karekterizasyonun da yapılması gerekmektedir.

Akyüz ve Kırbağ, (2007) bu derleme ile; mantarların; tıbbi özellikleri ve besinsel içeriklerinin açığa çıkarılması yararlı olacağını düşünmüştür. Ayrıca, P. eryngii ve benzer varyetelerinin ülkemizde tür, alt tür, varyete, taksa ya da sinonim olarak doğru tanımlanmasının gerekli olduğu saptanmıştır. P. eryngii var. ferulae, Doğu Anadolu Bölgesinde çok iyi tanınan ve ilkbahar aylarında doğadan toplanarak yöre pazarlarında; çaşır, çakşır, çaşur, heliz, göbek ve

mendik mantarı adı ile satılmaktadır. Rakımı 1000-2500 m gibi yüksek olan dağ yamaçlarında yayılış gösteren Apiaceae familyası üyesi Ferula sp. türlerinin bir önceki yıldan kalan kökleri üzerinde doğal olarak yetişmektedir. Önemli tıbbi özellikleri ve besleyici değeri bakımından, sebze ve meyvelere alternatif besin kaynaklarından yeterince yararlanılmadığı görülmektedir.



Şekil 4. Çaşır mantarı (Akyüz ve Kırbağ, 2007)

Karlıdağ ve ark., (2017) çalışmalarını dut bahçelerinde beslenme durumunun belirlenmesi amacı ile Yukarı Çoruh Vadisi'nde Erzurum'un İspir ve Pazaryolu ilçelerinde 16 adet dut bahçesinde yürütmüştür. Toprağın elverişli besin elementlerinde eksikliğin olmadığı saptanmıştır. Dut yapraklarının mangan içeriği; 25.75-58.48 mg/kg, çinko; 13.53-41.15 mg/kg, bakır; 6.55-15.22 mg/kg, demir; 87.21-152.49 mg/kg, fosfor; %0.18-0.46, azot; %2.54-5.25, magnezyum; %0.40-0.77, kalsiyum; %1.36-2.90 ve potasyum; %1.58-2.79 arasında değişim göstermiştir. Çalışmada pekmez, pestil ve kuru dut üretimine yönelik yapılan yetiştiricilik kapsamında dut bahçelerinde besin elementi eksikliğine rastlanmadığı ve beslenme düzeylerinin sınır değerlerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Dursun ve Ekinci, (2010) iklim koşullarının olumsuz etkileri ve kışların uzun olmasından dolayı, Erzurum ilinde sebze yetiştiriciliği yeterince gelişmemiştir. Yöre çiftçisi yoğunlukla et ve süt sığırcılığı yapmakta, bitkisel üretim olarak da tarla bitkileri yetiştirmektedir. Sebze yetiştiriciliği lahana, patates gibi sebze türleri ile sınırlı kalmakta, yalnızca mikroklima alanlarda (Tortum, Uzundere, İspir, Oltu) azda olsa sıcak iklim sebze türleri yetiştirilebilmektedir. İlimizde sebze yetiştiriciliğinde hemen hemen hiç kimyasal girdi kullanmamaktadır. Tarımsal üretimde organik üretim esaslarının getirilmesi, yöre çiftçisine gerekli eğitimlerin verilmesiyle Erzurum ili gelir kaynağını da artırmış olacaktır. Bölgede ve ilimizde serin iklim sebze türlerinin potansiyelinin artırılması ve organik yetiştiriciliğin teşvik edilmesi ile üretimde yöre çiftçisine alternatif önemli bir gelir kaynağı sağlanmış olacaktır.

Erzincan ovası, Doğu Anadolu'nun karasal ikliminden farklı olarak bahçe bitkilerinin geniş çapta yetiştirilmesine imkân sağlayan bir mikro klima özelliğine sahiptir. Ovada tarımsal gelirin önemli bir kısmı meyve, sebze ve bağ alanlarından sağlanmaktadır (Özrenk, 2002).

Selçuk ve Özrenk, (2011) çalışmalarını Erzincan yöresinde yetiştirilen kızılcıkların özelliklerini belirlemek amacıyla 2008-2009 yılları arasında yapmıştır. 63 kızılcık genotipi üzerinde fenolojik, pomolojik ve kimyasal analizler yapılmış ve değerlendirmeler sonucunda 15 adet ümitvar genotip tespit edilmiştir. İncelenen kızılcık genotiplerinde ortalama rakamlara göre; meyve ağırlığı 1.44-4.24 g, meyve yoğunluğu 0.6-1.5 g cm^3, pH 2.4-6.6 ve C vitamini miktarı 8.1-34.0 mg 100 g^{-1} değerleri arasında belirlenmiştir. Genel olarak kızılcıkların koyu kırmızı zemin rengi ve pembe et rengine sahip, tatlarının iyi ve orta buruklukta olduğu saptanmıştır.

Tablo 4. Doğu Anadolu Bölgesi illerinin tarım alanları

İller	Toplam alan	Ekilen alan	Nadas	Sebze Bahçeleri alanları	Meyve, İçecek, baharat bitkileri alanları	Süs Bitkileri Alanları
Erzurum	3.403.205	2.383.493	993.793	9.630	16.272	17
Erzincan	1.231.427	872.698	295.175	29.039	34.515	-
Ağrı	3.537.187	2.318.496	1.211.940	5.196	1.555	-
Iğdır	1.029.339	727.868	209.139	33.131	59.201	-
Malatya	2.780.036	1.083.641	747.514	42.341	906.480	60
Van	2.899.515	1.801.447	1.018.025	22.616	57.427	-
Muş	2.420.648	2.155.611	214.211	38.557	12.269	-
Bitlis	1.239.965	1.028.814	116.450	31.770	62.931	-
Hakkari	407.975	337.120	8.750	17.718	44.387	-
Diyarbakır	5.704.663	5.223.208	117.537	141.100	222.818	-
Mardin	3.144.791	2.581.651	48.461	84.303	430.376	-

Kaynak: TÜİK, 2019

Yücel, (2015)' e göre ülkemiz ekonomisi açısından Bağcılık sektörü yıllık 130.000 tonluk üretim rakamı ile, maddi gelir ve istihdam açısından çok önemli bir yere sahiptir. Özellikle Elazığ ili ile özdeşleşen, bölgenin mikro klima iklimine has Öküzgözü ve Boğazkere üzümlerinin markalaşma ve pazarlama açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle 1930'lu yıllarda Tekel Şarap Fabrikasının kurulması, üzüm ürününün markalaşmasına ve geleneksel bağcılığın şekil değiştirmesine öncülük etmiştir. Sektörle ilgili en önemli sorunlar; ürünlerin pazarlanması sürecinde destekleyici hizmetlerin bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Bu çerçevede, ürünlerin standartlaştırılması, fiyatlandırılması ve ambalajlanması olmak üzere eksikliklerin giderilmesine yönelik girişimlerin üretici ve kamu kuruluşlarının işbirliği ile yürütülmesi gerekmektedir. Paketleme ve dolumla uğraşan işletmeler arasında gerekli ilişkilerin kurulması ve sektöre özgü ambalajlama tesislerinin

kurulması gerekmektedir. İlde bağcılık sektörü ile ilgili bir birlik veya kooperatif bulunmamaktadır. Bağcılık sektöründe faaliyet gösteren üreticilerin örgütlenmesi ve liderlik yapabilecek üreticilerin belirlenmesi için ildeki kamu kuruluşlarının teşvik mekanizmalarıyla desteklemeleri önem taşımaktadır.

Özrenkü ve ark., (2005) çalışmalarını, Erzincan Merkez ilçe ve köylerinde 2003-2004 yıllarında tohumdan yetişmiş ceviz ağaçlarında üstün nitelikli genotipleri belirlemek ve meyve özelliklerini tanımlamak amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada iç meyve ağırlığı 5 gramın üzerindeki 51 genotipte; meyve ağırlığı, iç ağırlığı, kabuk kalınlığı, meyve uzunluğu, kabuk pürüzlülüğü, iç dolgunluğu, içte büzüşme, iç rengi, için tam çıkma durumu ve iç oranı gibi önemli meyve özellikleri incelenmiştir. Seçilen genotiplerde kabuklu meyve ağırlığı 8.27-17.3, iç ağırlığı 5.01-8.43, kabuk kalınlığı 0.71–1.88 ve iç oranı %41.3-61.5 olarak belirlenmiştir. Bu çalışma, Erzincan yöresinde değerli ceviz gen kaynaklarının bulunduğunu ve detaylı çalışma yapılması gerektiğini göstermiştir.

Özbahçali ve Aslantaş, (2015) çalışmalarını 2011-2012 yıllarında Atatürk Üniversitesi'ne ait Ata Botanik Parkı'ndaki çilek parselinde yürütmüştür. Erzurum ekolojik şartlarında daha önceki çalışmalarda verim potansiyelinin yüksek olduğu tespit edilen Fern çeşidi ile beş yeni çilek çeşidinin frigo fideleri (Sweet Ann, Crystal, Redlands Hope, Kabarla ve Rubygem) kullanılarak araştırma yürütülmüştür. Parseldeki bitkilerin ikinci yılında bitki başına en düşük verim Rubygem (98,6g), en yüksek verim ise Kabarla çeşidinden (296,2g); en küçük meyveler Fern (6,2g), en iri meyveler ise Sweet Ann çeşidinden (9,0g) elde edilmiştir. Pazarlanabilir ürün miktarı açısından çeşitler arasında çok önemli farkın olduğu; bu değerin en yüksek Redlands Hope çeşidinde %94,9, en düşük Fern çeşidinde %81,6 olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, yeni çilek çeşitlerinden Kabarla, Crystal ve Sweet Ann'ın Erzurum şartlarında Fern çilek çeşidine alternatif çeşitler olabileceği tespit edilmiştir.

Ertürk ve ark., (2016a)'ın belirttiğine göre Iğdır ilinde 2015 yılı TÜİK verileriyle 21.514 da alanda 24.318 ton elma üretilmektedir. Ağaç başına ortalama verim bütün çeşitlerin ağırlıklı ortalaması alındığında 114 kg'dır. Iğdır'da yetiştirilen elmaların Golden, Starking, Amasya ve Granny Smith çeşitleri oluşturmaktadır. Bu çalışmada Iğdır ilinde elma ürününde pazarlama bileşenlerinin (ürün, fiyat ve dağıtım) yapısı incelenmiştir. Iğdır İlinde elma üretim miktarının son yıllarda arttığı ancak pazarlama problemlerinin olduğu belirlenmiştir. Bu sorunların çözümü için üreticilere yönelik olarak modern meyve yetiştiriciliği tekniklerinin öğretileceği çiftçi eğitim faaliyetlerinin yapılması, bölgeye uygun çeşitlerin fidanlarının sağlanması, üreticilerin pazarlama imkânını artırmaya yönelik yatırımların ve çiftçi örgütlerinin kurulmasının teşvik edilmesi, var olanların aktif hale gelmesine yönelik çalışmalar yapılması gereklidir. Bölgede pazarlama kooperatiflerinin kurulması önerilebilir.

Ertürk ve ark., (2016b)'ın belirttiğine göre Iğdır ilinde 2015 yılı verileriyle 27.126 da alanda toplam 37.544 ton kayısı üretilmektedir. Dekara verimi 178 kg'dır. Türkiye'de üretilen toplam kayısı miktarının %2'si Iğdır'da üretilmektedir. Iğdır'da yetiştirilen kayısıların

%85'lik kısmını Şalak, %15'lik kısmını ise Ordubat, Teberze ve Teyvent çeşitleridir. 650 tarım işletmesinde kayısı üretimi yapılmaktadır. Iğdır İlinde kayısı üretimi olumsuz iklim şartları ve pazarlama problemlerinden dolayı azalmıştır. Üreticilerin pazarlama kooperatifi kurmaları ve ürünlerine sigorta yaptırmaları önerilebilir.

SONUÇ

Tarım denilince akla gelmesi gereken en önemli faktör iklim şartları olmalıdır. Yetiştiricilik planlanırken uzun yıllar sıcaklık ve yağış değerleri tespit edilerek bölgeye uygun tür ve çeşit seçimi yapılmalı, iklim değişikliğinin de tarımsal üretimi etkileyeceği unutulmamalıdır. Ani sıcaklık değişimleri ile yağış miktarı ve tipi bitkileri ve ürünleri etkilemektedir. Özellikle meyve yetiştiriciliğinde kış dinlenme dönemindeki değişimler sorun yaramazken, en önemli dönem tomurcuk oluşumu, çiçeklenme, küçük meyve oluşumu gibi zamanlardır. Bu aşamada meydana gelen değişimler direk ağaç ömrünü, ürün miktarını ve kaliteyi etkilemektedir. Ekstrem sıcaklık değerleri tozlamaya yardımcı olacak böcek ve arı faaliyetlerini ve ekosistemi de etkilemektedir. Bu nedenle sadece çiftçilerin değil tüketicilerin de hem doğanın dengesini korumak hem de ileride yaşanabilecek kıtlık felaketinin oluşabileceğini düşünerek duyarlı olması gerekmektedir. Bunun için eğitimler veya televizyon programları yapılmalı ve halk bilinçlendirilmelidir. Küresel iklim değişikliğinin şu an etkileri pek görülmese bile yakın bir zamanda yaşamı tehdit edeceği bilinmelidir.

Bu araştırma sonucunda elde edilen bilgilere göre bölgede var olan tür ve çeşitler korunmalı ve geliştirilmeli, pazarlama koşulları belirlenmeli, ürünler yurtdışına tanıtılmalı, ürünlerde fiyat istikrarı sağlanmalı ve soğuk hava depoları arttırılmalıdır. Ayrıca çiftçilere ve tüketicilere bilinçlendirme eğitimleri düzenlenmesi, organik tarım faaliyetlerinin arttırılması ("TaTuTa" projesi), çiftlik turizmi-kırsal turizm çerçevesinde güçlü bir çevre unsuru oluşturulması, fuar ve festivallerin yaygınlaştırılması bölge ekonomisine katkılarının arttırılması açısından önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Adanacıoğlu, H., 2009. Organik ve Konvansiyonel Pamukta Pazarlama Kanallarının Etkinliğinin Belirlenmesi ve Çiftçi Açısından En Uygun Pazarlama Modelinin Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Ege Üniv. Fen Bilimleri Enst., Doktora Tezi, İzmir, 624 s.

Adanacıoğlu, H., Coşar, G. Ö. ve Engindeniz, S., 2012. Dünya da ve Türkiye 'de Organik Tarımın Kırsal Kalkınmaya Etkilerinin Değerlendirilmesi. 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, Konya.

Ahmadova, S. ve Akova, O., 2016. Türkiye'de Organik Ekoturizm Çiftlikleri Üzerine Bir Araştırma. Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (2016), 6 (1),14-29.

Akbulut, S. 2000. Küresel Isınmanın Böcek Populasyonları Üzerine Muhtemel Etkileri. Ekoloji. 9 (36): 25-27.

Akçakaya, A. Eskioğlu, E. Atay, H. & Demir, Ö., 2013. Yeni Senaryolarla Türkiye İçin İklim Değişikliği Projeksiyonları. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayınları. URL:

http://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/Iklim_Degisikligi_Projeksiyonlari.pdf. Erişim, 15 Mart 2015.

Akyüz, M. ve Kırbağ, S., 2007. Ülkemizde Sebze ve Meyvelerin Yanısıra Alternatif Besin Kaynağı: Yabani Mantar (Pleurotus eryngii var. ferulae). Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 8 (1), 26-36 (2007).

Anonim, 2019a. Tarım ve Bakanlığı Bildirgesi, http//www.igemorg.tr/tur/foyler/terim/frorg.htm

Anonim, 2019b. http://www.malatya.gov.tr/ekonomi

Anonim,2019c. https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik-Tarim/Istatistikler

Anonim, 2019d.

https://www.google.com/search?rlz=1C1GGRV_trTR751TR751&q=malatya+kay%C4%B1s%C4%B1+bah%C3%A7eleri&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiR37zdi6XkAhXpoYsKHUGlDfoQsAR6BAgGEAE&biw=1149&bih=559#imgdii=fJzdRwpSHp-0FM:&imgrc=hnjA5EmZiYSHgM:

Anonim, 2019e.

https://www.google.com/search?q=malatya+kay%C4%B1s%C4%B1+%C3%BCr%C3%BCnleri&rlz=1C1GGRV_trTR751TR751&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj2iYThjKXkAhUKxIsKHdIXBOgQ_AUIESgB&biw=1920&bih=888#imgrc=0WD3zNq6ZxKaBM:

Atış, E., Çelikoğlu, Ş., 2017. Kağızman İlçesinde Kayısı Üretimi ve Yöre Ekonomisine Katkıları, Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı: 36, Temmuz 2017, ss: 191-205, ISSN: 1303-2429.

Bayındır, F., 2006. Malatya İlindeki Genel Arazi Kullanımının Yükselti Kuşaklarına Göre Değişimi. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ.

Bayındır, Y., Çöçen, E., Macit, T., Gültekin, N., Özcan E. T., Aslan, A. ve Aslantaş, R., 2018. Malatya yöresi mahalli güzlük armut genotiplerinin seleksiyonu. Akademik ziraat dergisi 7(1): 9-16.

Beppu, K., Kataoka, I., 1999. High Temperature Rather Than Drought Stress is Responsible for the Occurance of Double Pistil in ‘Satohishiki’ Sweet Cherry. *Scientia Hort*. 81:125-134.

Chakraborty, S., Tiedemann, A.V., Teng, P.S. 2000. Climate Change: Potential İmpacton Plant Diseases. Environmental Pollution. 108(3):317-326.

Civelek, M., Dalgın, T. ve Çeken, H., 2013. Sürdürülebilirlik Kapsamında Agro-Turizm ve Kırsal Kalkınma İlişkisi: Muğla Yöresindeki Tatuta Çiftliklerinin Agro-Turizm Potansiyeli Yönünden Değerlendirilmesi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 22-32.

Çinko, Ç., 2013. TaTuTa Projesi, çiftlik yaşamındaki hayatı şehir insanın yaşamıyla birleştiriyor. Mart 30, 2015 tarihinde Yeşilin Aslı:

http://www.yesilinasli.com/2013/07/16/tatuta-projesiciftlik-yasamindaki-hayati-sehir-insanin-yasamiyla-birlestiriyor/ adresinden alındı.

Dellal, İ., McCarl, B.A., Butt, T. 2011. The Economic Assessment of Climate Change on Turkish Agriculture. Journal of Environmental Protection and Ecology. 12(1):376-385.

Durmuş E. ve Yiğit A., 2003. Türkiye'nin Meyve Üretim Yöreleri. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 2, Sayfa: 23-54, Elazığ-2003.

Dursun, A. ve Ekinci, M., 2010. Erzurum İlinin Organik Sebzecilik Bakımından Önemi ve Potansiyeli. Türkiye IV. Organik Tarım Sempozyumu, 28 Haziran 2010, Erzurum.

Engin, H. ve Ünal, A. 2004. Kirazlarda Çift Meyve Oluşumuna Su Eksikliğinin Etkileri. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. 41(2):19-28.

Erinç, S., 1948. Doğu Anadolu Coğrafyası (1948-1949 Ders Notları).

Ersöz, S., ve Bozkurt, M., 2015. Kırsal Turizm Kapsamında Çiftlik Turizmi ve Rize İlinde Uygulanabilirliği. Journal of Recreation and Tourism Research, 1-9.

Ertürk, Y. E., Karadaş, K. ve Geçer, M. K., 2016a. Iğdır İlinde Elma Üretimi ve Pazarlaması. VII. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu. Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Meyve Bilimi, Cilt(Sayı)/Vol.(Issue):1(Özel) Sayfa/Page: 38-43.

Ertürk, Y. E., Karadaş, K. ve Geçer, M. K., 2016b. Iğdır İlinde Kayısı Üretimi ve Pazarlaması. VII. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu. Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Meyve Bilimi, Cilt (Sayı)/Vol.(Issue):1(Özel), Sayfa/Page: 44-49.

Gündüz, A. Y. ve Kaya, M., 2007. Avrupa Birliği Tarım Politikası Ve Türkiye'de Organik Tarımın Geliştirilmesi Üzerine Olası Etkisi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi www.e-sosder.comISSN: 1304-0278 Yaz-2007 C.6 S.21 (305-330).

Hasdemir, M., 2018. Kayısı Ürün Geliştirme Raporu. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, TEPGE Yayın No: 297. ISBN: 978-605-2207-02-4.

İGEME. https://www.igeme.com.tr/

ICAC, 2010. Report on Some Specialty Cottons: Organic, Fair Trade, and Cotton Made in Africa, International Cotton Advisory Committee, Attachment III to SC-N-504, Washington, DC April 9. Web adresi:http://www.icac.org/delegates/sc_notices/sc_meeting_504/504_at3.pdf

İmrak, B., Küden, A. 2012. Bazı Kiraz Çeşitlerinin Subtropik İklim Koşullarındaki Çoklu Dişi Organ Oluşumu Sorununun Çözümüne İlişkin Araştırmalar. Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi. 28(5):62-71.

Karlıdağ, H., Pehluvan, M. ve Turan, M., 2017. Yukarı Çoruh Vadisi'nde Dut Bahçelerinin (Morus alba L.) Beslenme Durumlarının Belirlenmesi. Araştırma Makalesi/Research Article. YYÜ TAR BİL DERG (YYU J AGR SCI) 2017, 27(1): 82-87.

Koçal, H., 2011. Kayısı Yetiştiriciliği. Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No:7.

Moretti, C.L., Mattos, L.M., Calbo, A.G., Sargent, S.A. 2010. Climate Changes and Potential İmpacts on Post harvest Quality of Fruit and Vegetable Crops: A Review. Food Research International. 43(7):1824-1832.

Öz, M. H. ve Aslantaş, R., 2015. Doğu Anadolu Bölgesi Armut Genotiplerinin Morfolojik Karakterizasyonu. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 46 (2): 93-106, 2015. ISSN : 1300-9036.

Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 128, Adana.

Özdoğru B, Şen F, Bilgin N, Mısırlı, A., 2015. Bazı Sofralık Kayısı Çeşitlerinin Depolanma Sürecinde Fiziksel ve Biyokimyasal Değişimlerinin Belirlenmesi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 52 (1):23-30.

Özrenkü, K., Kazankaya, A., Balta, M. F., Yılmaz, M. ve Muradoğlu, F., 2005. Erzincan'da Tohumdan Yetiştirilen Cevizlerin Meyve Özelliklerinin Tanımlanması. Bahçe Ceviz 34(1):133–139.

Özbahçali, G. ve Aslantaş, R., 2015. Bazı Çilek Çeşitleri (Fragaria X ananasss Duch.)'nin Erzurum Ekolojisindeki Performanslarının Belirlenmesi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 46 (2): 75-84, 2015.

Özrenk, K., 2002. Erzincan Ovasında Armutlarda Sorun Olan Ateş Yanıklığı Hastalığı (Erwinia amylovora (Burrill) Winslow et. Al)'na Dayanıklı Genotiplerin Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora Tezi), Van.

Öztürk, D.ve Karakaş, G., 2017. Kayısı Üretimi Ve Pazarlama Sorunları; Malatya İli Örneği. Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi, E-ISSN2602-215X- Aralık 2017, Sayı/Issue:4.

Rader, R., Reilly, J., Bartomeus, I., Winfree, R., 2013. Native Bees Buffer the Negative İmpact of Climate Warming on HoneyBee Pollination of Watermelon Crops. Global change biology. 19(10):3103-3110.

Sağlam, N.E., Düzgüneş, E., Balık, İ., 2008. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. Ege University Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 25:89-94.

Sunkar, M., Hatun, Ü. ve Toprak, A., 2013. Malatya Havzası ve Çevresinde İklim Özelliklerinin Meyveciliğe Etkisi. 3rd International Geography Symposium-GEOMED 2013 Symposium Proceedings, ISBN: 978-605-62253-8-3.

Şahin, M., Topal, E., Özsoy, N. ve Altunoğlu, E., 2015. İklim Değişikliğinin Meyvecilik ve Arıcılık Üzerine Etkileri. Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi 6 (Özel Sayı 2): 147-154, 2015.

Selçuk, E. ve Özrenk, K., 2011. Erzincan Yöresinde Yetiştirilen Kızılcıkların (Cornus mas L.) Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Araştırma Makalesi. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech. 1(4): 23-30, 2011.

Tarım İl Müdürlüğü, 2006. Malatya Tarım İl Müdürlüğü Verileri, Malatya.

TÜİK, 2019. https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr

Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (1999) Ekonomik Coğrafya, Çantay Kitabevi, Istanbul.

Türkeş, M., 1996. Spatial and Temporal Analysis of Annual Rainfal Variations in Turkey. İnternational Journal Of Climatology, Vol: 16, 1057-1076.

Türkoğlu, N., Şensoy, S. ve Aydin, O., 2016. Türkiye'de iklim değişikliğinin elma, kiraz ve buğdayın fenolojik dönemlerine etkileri. International Journal of Human Sciences, 13(1), 1036-1057. doi:10.14687/ijhs.v13i1.3464.

Uçar, K. ve Engindeniz, S., 2018. Malatya İlinde Kuru Kayısı Pazarlaması Üzerine Bir Araştırma. Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences (2018) 32 (3), 249-256.

Ülkümen, L., 1938. Malatya'nın Mühim Meyve Çeşitleri Üzerinde Morfolojik, Fizyolojik ve Biyolojik Araştırmalar. Yüksek Ziraat Enstitüsü Rektörlüğü, Ankara, sayı 65.

Yücel, N., 2015. Bir Şehir: Elazığ, Bir Sektör: Bağcılık, Bir Ürün: Öküzgözü Üzümü, Bir Marka: Elazığ Şarabı. Fırat Üniversitesi Harput Araştırmaları Dergisi Cilt: II, Sayı:1, Elazığ.

INVESTIGATION OF THE COORDINATION EFFECT ON THE BUSINESS PERFORMANCE AMONG THE UNITS OF LOGISTICS, MARKETING AND PRODUCTION: AN PRACTICE IN MALATYA*

Dilan AYDIN[1], Mustafa YÜCEL[2]

Abstract - *With the globalization, the size of the competition between the businesses has increased. On the one hand, businesses strive to improve their business performance while trying to fulfill their activities in line with the demands of the customers. Businesses must be able to fully meet customer requirements, taking into account performance, but only through coordination between the units. The integrated operation of the production and marketing units, which are the basic stone for enterprises in particular, is very important in terms of business performance. In this study, the unifying role of logistics production systems and marketing is approached in terms of business performance. In addition to the theoretical knowledge about the subject, the application made in this subject is also included. In this context, the research model was tested using the survey technique in 93 manufacturing operations in the Malayta I. and II. Organized Industrial Zone. The purpose of the work is to measure the impact of the role of logistics on the coordination of marketing and production systems on business performance. In the reseach carried out towards this aim, meaningful results have been achieved in supporting the expression.*

Keywords: *Logistics, Marketing and Production Systems, Coordination, Business Performance*

*Bu metin İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Doç. Dr. Mustafa YÜCEL danışmanlığında hazırlamış olduğum **"Lojistik, Pazarlama ve Üretim Birimleri Arasındaki Koordinasyonun İşletme Performansına Etkisinin Araştırılması: Malatya İlinde Bir Uygulama"** başlıklı yüksek lisans tezinin kimi verilerinden yararlanılarak türetilmiştir.

[1] *Bilim Uzmanı, IRDC'2019, Malatya, Türkiye, E-posta: aydinndilann@gmail.com*
[2] *Doçent Doktor, IRDC'2019, Malatya, Türkiye, E-posta: mustafa.yucel@inonu.edu.tr*

LOJİSTİK, PAZARLAMA VE ÜRETİM BİRİMLERİ ARASINDAKİ KOORDİNASYONUN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI: MALATYA İLİNDE BİR UYGULAMA

Özet - *Globalleşme ile birlikte işletmeler arasındaki rekabetin boyutu artmıştır. İşletmeler bir yandan faaliyetlerini müşterilerin talepleri doğrultusunda gerçekleştirmeye çalışırken, diğer yandan işletme performansını iyileştirmek için çabalamaktadırlar. İşletmelerin, performansı da dikkate alarak müşteri taleplerini eksiksiz olarak karşılayabilmeleri ancak birimler arasındaki koordinasyon ile mümkündür. Özellikle işletmeler için temel taş niteliğinde olan üretim ve pazarlama birimlerinin bütünleşik olarak çalışması işletme performansı açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada lojistiğin üretim sistemleri ve pazarlama arasındaki birleştirici rolü işletme performansı açısından ele alınmıştır. Konuyla ilgili teorik bilgilerin yanı sıra bu konuda yapılan uygulamaya da yer verilmiştir. Bu bağlamda araştırma modeli Malatya I. ve II. Organize Sanayi Bölgelerindeki 93 imalat işletmesinde anket tekniği kullanılarak test edilmiştir. Çalışmanın amacı lojistiğin pazarlama ve üretim sistemleri koordinasyonu üzerindeki rolünün işletme performansına olan etkisini ölçmektir. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen araştırmada, bu ifadeyi destekler nitelikte anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır.*

Anahtar Kelimeler: *Lojistik, Pazarlama ve Üretim Sistemleri, Koordinasyon, İşletme Performansı*

GİRİŞ

Küreselleşmeye bağlı olarak teknolojinin gelişmesi, tüketici taleplerindeki hızlı değişimler ve dış çevrede meydana gelen gelişmelerin takip edilmesi işletme performansı ve müşteri memnuniyeti açısından oldukça önemlidir. İşletmelerin bu gelişmeleri takip ederek süreçlerini bu doğrultuda şekillendirmeleri, birimler arasındaki etkili koordinasyon ile mümkündür.

Bu çalışmada lojistik, pazarlama ve üretim birimleri arasındaki koordinasyonun işletme performansına olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın ilk üç bölümünde lojistik, pazarlama ve üretim birimleri ile ilgili temel bilgilere yer verilmiş; bu birimlerin işletmeler ve toplum üzerindeki önemi teorik olarak belirtilmiştir. Dördüncü bölümde, birimler arasındaki koordinasyon üzerinde durulmuş ve işletme performansı açısından ele alınmıştır. Son bölümde ise, Malatya I. ve II. Organize Sanayi Bölgelerinde gerçekleştirilen anket çalışmasının analizi ile teorik olarak ifade edilen bu bilgilerin uygulamasına yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM: LOJİSTİK

İkinci Dünya Savaşı ile birlikte ulusal sınırlar ortadan kalkmış ve işletmecilik yeni bir boyut kazanmıştır. Önceleri yerel pazarlarda faaliyet gösteren işletmeler, uluslararası pazarlarda rekabet etmeye başlamışlardır. Ticaret gelişmiş, mevcut işletmeler büyümüş ve yeni işletmeler kurulmuştur. Pazarda faaliyet gösteren işletme sayısının artmasıyla birlikte rekabet artmış ve işletmeler, seçim yapma özgürlüğüne sahip müşterilerle karşı karşıya kalmışlardır. Müşteriler istedikleri kriterlerdeki mal ve hizmetleri, istedikleri yer ve zamanda en hızlı şekilde ulaştıran işletmeleri tercih etmeye başlamış ve böylece işletmeler yoğun rekabet ortamında mücadele etmeye başlamışlardır. Müşteri memnuniyetinin temel hedef olması ve müşterilerin siparişlerine istedikleri yer ve zamanda ulaşmak istemeleri lojistik faaliyetleri önemli hale getirmiştir.

1.1.LOJİSTİK KAVRAMI

Lojistik malların, hizmetlerin, bilgilerin ve hatta insanların bir yerden başka bir yere taşınmasını kapsayan bir kavramdır. Ancak bu çalışmada ürünlerin bir yerden başka bir yere taşınmasını içeren işletme lojistiği üzerinde durulacaktır. İşletme lojistiği, üreticileri, tüketicileri, ürünleri, bunların üretilmesini, depolanmasını, ambalajlanmasını ve taşınmasını kapsayan bir kavramdır.

1.2.LOJİSTİK KAVRAMININ TANIMI VE KAPSAMI

Lojistik, Yunanca “Logistikos” kelimesinden gelmektedir. Eski Yunan, Roma ve Bizans İmparatorluklarında askerlere malzeme dağıtan görevlilere “Logistikos” denirdi. Ansiklopedilerde “hesap kitap yapma bilimi”, “hesapta becerikli” anlamına geldiği yazılan Lojistik, bir başka görüşe göre “Logic” ve “Statistics” kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir ve “istatistiksel mantık” anlamındadır (Tanyaş ve Hazır, 2011: 5).

Temel olarak malzemeleri ihtiyaç duyulduğu yere ulaştırma işi olarak tanımlanan lojistik, Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi'ne göre müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla malların, hizmetlerin veya ilgili bilgilerin, üretim noktasından tüketim noktasına etkin ve verimli akışı ile depolanmasını planlayan, yürüten ve kontrol eden tedarik zinciri sürecinin bir aşamasıdır (Long, 2012: 4-5). Tanımda da belirtildiği gibi tedarik zinciri ve lojistik aynı kavramlar değildir. Tedarik zinciri daha geniş kapsamlı bir süreçtir.

Lojistik ile karıştırılan bir diğer kavram ise fiziksel dağıtımdır. Fiziksel dağıtım nihai ürünün müşteriye ulaştırılmasıyla ilgilenir. Ancak lojistik fiziksel dağıtımı da kapsayan, siparişin oluşmasından müşteriye ulaştırılmasına kadar uzanan daha kapsamlı bir süreçtir. Lojistik siparişin alınmasıyla birlikte üretim için gerekli olan hammadde, malzeme, araç ve gereçleri üretim birimine getirir. Üretimi tamamlanmış ürünlerin paketlenmesini ve depolanmasını sağlar. Bu ürünleri müşterinin istediği yer ve zamanda müşteriye ulaştırır. Bunların yanı sıra bitmiş ürünlerin de işletmeye geri dönüşünü sağlar.

1.3.LOJİSTİK KAVRAMININ GELİŞİMİ

Ticaretin ulusal sınırları aşması taşımacılığı, taşımacılığın getirdiği maliyetler ve müşteri memnuniyetinin önem kazanması birden çok faaliyeti içeren bütünleşik bir sistemi gerekli kılmıştır. İşletmecilikte bilgisayar destekli sistemlerin kurulması, işletme içerisindeki birimlerin ve ilişkili olunan diğer işletmelerin koordine bir şekilde çalışması gerekliliği, kalite ve maliyet gibi işletme hedeflerinin yerini hız ve müşteri memnuniyeti gibi hedeflerin alması, sadece ürün üretmenin ve o ürünü satabilmenin yeterli olduğu sistemin yerini talepten başlayıp satış sonrası hizmete uzanan bütünleşik bir sürecin alması lojistik faaliyetlerin gelişmesine yol açmıştır.

Modern lojistik anlayışı 1960 tarihinde kaleme alınan Peter Drucker'ın çalışması ile incelenmeye başlanmıştır. Bu tarihten sonra araştırmalar 1980'lerin başlarına kadar bir gelişme sağlayamamış, bu tarihten itibaren hızlanan bir ivmeyle araştırma ve uygulama fırsatı bulmuştur. Üst yönetimin lojistiğe olan ilgisi ise 1950-1960 yılları arasında toplam maliyetler içerisindeki lojistik maliyetlerin önemini anlamalarıyla ortaya çıkmıştır. 1980'lerden itibaren işletmeler, klasik yönetimin değişmesi gerektiğinin farkına varmış ve bu konuda lojistik faaliyetleri de içerisine alan atılımlar yapılmış, gelişerek günümüze kadar gelmiştir (Orhan, 2014: 8-10).

1.4.LOJİSTİK FAALİYETLER

Lojistik süreç, müşterinin sipariş ettiği ürünlerin müşteriye ulaştırılması akışını izler. Bu süreçte gerçekleştirilen bir takım faaliyetler vardır. Lojistik faaliyetler temelde; talep tahmini, envanter yönetimi, müşteri hizmetleri, sipariş işleme, taşım, üretim planlama, ambalajlama, yer seçimi, depolama ve satın alma işlemlerinden oluşur. Lojistik faaliyetler geçmişte işletme fonksiyonlarını destekleyici veya tamamlayıcı faaliyetler iken günümüzde işletmelerin temel fonksiyonlarından biri haline gelmiştir.

1.5.LOJİSTİĞİN ÖNEMİ

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra her alanda olduğu gibi işletmecilikte de bir takım değişim ve gelişmeler meydana gelmiştir. Küreselleşmenin de etkisiyle rekabetin boyutu artmış ve eskiden üretim, kar ve kaliteden oluşan rekabet fonksiyonlarının yerini müşteri memnuniyeti almıştır. Bu bağlamda müşteri ile üretici arasındaki köprüyü lojistiğin oluşturması ve lojistik maliyetlerinin işletme maliyetleri içerisindeki oranının giderek artması lojistiğe verilen önemi de artırmıştır.

Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi üzerindeki temel faktör ekonomidir. Ekonomisi iyi olan bir ülke sosyal, politik ve kültürel anlamda da gelişmiştir. Bunun yanı sıra bu faktörlerin belirli bir düzeyde olması o ülkede yaşayan bireylerin yaşam kalitesini de yükseltmektedir. Bir ülkenin ekonomisine birçok fonksiyon etki etmektedir. Bunlardan birisi de lojistiktir. Özellikle uluslararası ticarette kullanılan lojistik, ülkenin ekonomisine ve dolayısıyla o ülkede yaşayan insanların refah düzeylerine etki etmektedir.

Küreselleşme ile birlikte müşteri memnuniyeti kavramı işletmelerin temel hedefi haline gelmiştir. Müşteriler ise aynı standartta ürün üreten işletmelerden en hızlı olanını tercih etmektedirler. Bu nedenle işletmeler lojistik faaliyetlere daha çok önem vermeye başlamışlardır. Doğru kurulmuş bir lojistik sistem işletmeye hız ve maliyet avantajı ile rekabet üstünlüğü sağlayacaktır.

1.6.LOJİSTİK MALİYETLER

Lojistik maliyetler, lojistik faaliyetlerin yerine getirilmesi nedeniyle ortaya çıkan maliyetlerdir. Bir başka ifadeyle, işletmelerde lojistik süreç içinde yer alan faaliyetler için katlanılan fedakarlıkların parasal tutarları lojistik maliyetler olarak ifade edilmektedir (Deran vd., 2014: 78). Lojistik maliyetler taşıma maliyetleri, depolama maliyetleri, stok bulundurma maliyetleri ve sipariş maliyetleri olmak üzere dört temel kalemden oluşmaktadır.

1.7.LOJİSTİK PERFORMANS

Küreselleşme ile birlikte işletmeler arasındaki rekabet artmış, müşteri memnuniyeti ile rekabet avantajı sağlamak isteyen işletmeler için lojistik faaliyetler daha önemli hale gelmiştir. Bu faaliyetlerin amaca uygun ve doğru şekilde yapılması gerekliliği ise performans ölçümlerinin yapılmasını gerekli kılmıştır. Performans ölçümü yapılırken kalite, maliyet, esneklik ve hız, verimlilik ve etkinlik, müşteri memnuniyeti kriterlerine göre yapılır.

İşletmelerin temel amacı, müşteri memnuniyetini sağlamak ve bunu da minimum maliyetle gerçekleştirmektir. Bunun için de lojistik sürecin etkili bir şekilde çalışması gerekmektedir. Sürecin kontrol edilip daha etkili ve verimli bir şekilde çalışabilmesi performans ölçümlerine bağlıdır. Performans ölçümü, işletmelere geri bildirim sağlayarak hedeflerini ve buna bağlı olarak planlarını daha doğru yapmalarını sağlamaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM: PAZARLAMA

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra değişen işletmecilik anlayışı, müşteriyi işletmenin odak noktasına yerleştirmiştir. Müşterinin talepleri, taleplerindeki değişiklikler, müşteri memnuniyeti, müşteri hizmetleri işletmeler için önemi artan konular haline gelmiştir. Buna bağlı olarak, müşterilerin taleplerini belirleyip onları tatmin ederek müşteri memnuniyeti sağlayacak olan pazarlama da önem kazanmıştır.

2.1.PAZARLAMANIN TANIMI, KONUSU VE KAPSAMI

Amerikan Pazarlama Derneği (American Marketing Association) pazarlamayı; kişisel ve örgütsel amaçlara ulaşmayı sağlayacak mübadeleleri gerçekleştirmek üzere fikirlerin, malların ve hizmetlerin geliştirilmesi, fiyatlandırılması, tutundurulması ve dağıtılmasına ilişkin planlama ve uygulama süreci olarak tanımlamıştır (Mucuk, 2002: 3).

Pazarlama ve satış kavramları çok karıştırılmakta hatta bazen aynı şeyler olarak düşünülmektedir. Pazarlama işletmeler, mal ve hizmetler, kar, tüketiciler, tüketicilerin istek ve ihtiyaçları, müşteri memnuniyeti, fiyat, tutundurma, dağıtım ve değişim gibi konuları içeren geniş kapsamlı bir bütündür (Kirtiş, 2009: 14). Pazarlama, üretim öncesinden başlayıp satış sonrasına kadar uzanan bir süreçtir. Pazarlamanın odak konusu müşteri iken, satış satıcıya odaklıdır.

Pazarlamanın konusuna sadece kar amaçlı işletmeler girmez. Vakıfların, derneklerin hatta politikanın bile pazarlaması yapılmaktadır. Pazarlama süreci yalnızca mal ya da mala bağlı hizmetleri kapsayan bir kavram değildir. Pazarlama, mallardan bağımsız olarak sunulan hizmetler (danışmanlık, iletişim, vb.), bilgi, kişi, olay, yer, deneyim, mekân, mülkiyet ve fikirlerin pazarlanmasını da içeren bir süreçtir (Eser ve Korkmaz, 2011: 15).

2.2.PAZARLAMA ANLAYIŞININ GELİŞİMİ

Pazarlamanın geçmişi insanlık tarihi kadar eskidir. Önceleri bireyler arasında takas mantığıyla başlayan pazarlama olgusu, daha sonra topluluklar arasında ve ulusal sınırların kalkmasıyla uluslararasında gerçekleşmeye başlamıştır. Pazarlama anlayışı üretim, ürün, satış, modern pazarlama ve bütünsel pazarlama olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır (Tekin ve Zerenler, 2012: 24-31).

2.3.PAZARLAMANIN ÖNEMİ

İşletmelerin temel hedefi müşteri memnuniyetidir ve yaşamlarına devam etmeleri müşterilerini tatmin etmelerine bağlıdır. Müşterilerin taleplerinin belirlenmesi, karşılanması ve sunulan hizmetler pazarlama tarafından gerçekleştirilmektedir. Ayrıca işletmeler açık birer sistem olduklarından çevrelerinde meydana gelen değişikliklerden etkilenmektedirler. İşletme çevresinde meydana gelen gelişmeleri takip edip işletme süreçlerinin bu doğrultuda iyileştirilmesini sağlamak da yine pazarlamanın görevidir. Kısacası pazarlama, işletmelerin

müşteri beklentileri doğrultusunda mal veya hizmet üretip müşteri tatminini ve uzun vadede kar elde etmelerini sağlar. İşletmelerin hedeflerine ulaşması yolunda müşteriler ile işletme arasında köprü görevi gören pazarlama, bir ülkenin başarısının ve toplumsal refahın artmasında da önemli role sahiptir. Ayrıca ulusal firmaların uluslararası pazarlarda rekabet etmesini ve böylece ülkeye para girişini sağlamaktadır.

2.4.PAZARLAMA KARMASI

İşletmelerin hedeflerine ulaşmasında belirleyecekleri pazarlama karmasının önemi büyüktür. Pazarlama karması unsurları yöneticiler tarafından belirlenir ve kontrol edilir. Pazarlama planlarının oluşturulması için pazarlama karması unsurlarının olması mecburidir. Pazarlama karması unsurları ürün (product), fiyat (price), tutundurma (promation) ve dağıtım (place) olmak üzere dört temel unsurdan oluşmaktadır ve baş harflerinin birleşimi olan "4P" ile ifade edilmektedir. Pazarlama karmasının gelişim öyküsüne bakıldığında; başlangıçta Borden tarafından 1949 yılında öne sürülen ve 1964 yılında tümüyle kavramsallaştırılan pazarlama karmasına ilişkin diğer bir önemli gelişme E.Jerome McCarthy tarafından yapılmıştır. Borden başlangıçta pazarlama karmasının çok sayıda değişkenden oluşabileceğini belirtirken, McCarthy, kavramı bugünkü kullanılan haline dönüştürmüştür. İlerleyen dönemlerde ise, pazarlama çevresinde ve düşüncesinde yaşanan yeni gelişmelere bağlı olarak pazarlama karmasının oluşumunda da farklılıklar ortaya çıkmıştır. Başlangıçta 4P olarak adlandırılan unsurlara yeni "P"ler eklenmiş ve "P"lerin sayısı artmıştır. Müşteri odaklı modern pazarlama düşüncesinin işletmenin politika ve stratejilerine yön vermesiyle birlikte 4P'nin yerini müşteriye çözüm (customer solution), müşteri maliyeti (customer cost), iletişim (communication) ve kolaylık (convenience) olarak adlandırılan "4C" almıştır (Erbaşlar, 2014: 22). Günümüzde pazarlama karması elemanlarına iki faktör daha dâhil edilebilmektedir. Bunlar "pratik güç" ve "kamuoyu oluşturmak" tır (Kirtiş, 2009:26).

2.5.PAZAR KAVRAMI, PAZAR BÖLÜMLENDİRME VE HEDEF PAZAR SEÇİMİ

İşletmelerin ürün üretmeleri başarılı olmaları için yeterli değildir. Bu ürünleri tüketicilere sunacak mecralara ihtiyaç vardır. Pazar olarak adlandırılan bu mecralarda işletmeler bir yandan ürünlerini satmak ve müşterilerini memnun etmek için çabalarken diğer yandan pazardaki diğer rakiplerle mücadele etmektedir.

İşletmeler ürünlerini üretmeden önce hangi pazarda faaliyet göstereceklerine karar vermelidirler. İşletmelerin pazarlama birimleri tarafından verilen bu kararda, pazar analizleri yapılmalı ve işletme için en uygun olan pazar seçilmelidir. Pazar belirlendikten sonra tüm pazarlama faaliyetleri bu pazara yönelik olarak gerçekleştirilmelidir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: ÜRETİM FONKSİYONU

Üretim faaliyetini ürün ya da hizmetlerin yaratıldığı süreç, üretim yönetimini ise ürün ya da hizmetlerin yaratılmasında kullanılan kaynakların ve yerine getirilmesi gereken faaliyetlerin yönetimi şeklinde tanımlamak mümkündür (Üreten, 2005: 5).

Üretimin gerçekleşmesi müşteri taleplerine bağlıdır. Öncelikle işletme, müşteri taleplerini saptar. Daha sonra elindeki kaynaklar ile talep edilen ürünün özelliklerini analiz eder ve bu talepleri en verimli şekilde temin edecek üretim sistemini seçer. Gerekli olan girdiler sağlanarak üretim gerçekleşir ve pazarlama biriminin yardımıyla müşteriye sunulur.

3.1.ÜRETİM KAVRAMININ TANIMI VE ÖNEMİ

Üretim genel olarak, insan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla mal veya hizmetlerin meydana getirilmesi işlemine denir (Tekin, 2013: 3). Bir üretime başlanmadan önce ilk olarak tüketici talepleri saptanır. Daha sonra bu talepler doğrultusunda üretilecek olan ürünün girdileri temin edilir. Sonrasında üretim yöneticisi üretim sistemlerinden işletme stratejilerine en uygun olanı seçer. Hangi makine ve programların kullanılacağı, bunların kimler tarafından kullanılacağı, hangi miktarda üretim yapılacağı belirlenerek detaylı olarak planlar yapılır ve üretim gerçekleştirilir. Burada amaç, kaynakları etkin kullanarak müşteri taleplerini karşılamak ve müşteri memnuniyeti sağlayarak uzun vadede rekabet avantajı elde etmektir.

3.2.ÜRETİM YÖNETİMİ KAVRAMI

Üretim yönetimi, işletmedeki mevcut kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanımıyla istenen kalite ve miktarda ürünlerin üretilmesiyle ilgili karar verme işlemidir (Tekin, 2013: 6). Üretim yöneticisi ise bu süreci kontrol eden kişi veya kişilerdir. Üretim yöneticileri; sistemleri tasarlar, kaliteyi belirler, ürünlerin üretimini sağlar ve hizmetleri gerçekleştirir. Aynı zamanda da küresel işletmelerle, girdi sağlayanlarla, tüketicilerle ve ileri teknoloji üreticileriyle sürekli ilişki içinde bulunur. Üretim yöneticilerinin bir diğer işlevi de üretim sistemlerine ilişkin problemleri çözmektir (Şahin, 2011: 2).

3.3.ÜRETİM SİSTEMİ

İşletmeler, çevrelerinde meydana gelen değişikliklerden etkilenen oluşumlardır. Rekabet ortamındaki rakip sayısının sürekli artması ve tüketici beklentilerindeki değişimler işletmenin çevresini sürekli takip etmesini gerekli kılmaktadır. İşletme gerek içindeki birimler gerekse çevresindeki elemanlarla bir bütündür ve verilecek kararlarda, yapılacak planlarda bu bütünlük göz önünde bulundurulmalıdır.

İşletmeler sadece yönetim biriminden oluşmamaktadır. İşletmeyle ilgili tüm faaliyetlerde birçok birim ve faktör rol oynamaktadır. Bu faktörlerin işletme ile ilgili faaliyetlerde ve kararlarda etkili olması sistem yaklaşımını oluşturmaktadır. Tüketicinin memnun edilmesi

işletmeyi bütünleşik bir sistem olarak ele almakla mümkündür. Bu nedenle sistem yaklaşımı kavramının önemi her geçen gün artmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: BİRİMLER ARASI KOORDİNASYON İLE İŞLETME PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ

İşletme bir bütündür ve işletme içerisindeki tüm birimler, tüketici taleplerinin belirlenmesinden satış sonrası hizmete kadar uzanan süreçte faaliyet göstermektedirler. Bir birimde meydana gelen başarısızlık diğer birimleri ve işletmeyi etkileyecek, bunun sonucunda da işletme müşteri kaybı yaşayacaktır. Aynı şekilde, birimlerin başarılı bir şekilde faaliyet göstermeleri sürecin verimini artıracak, böylelikle müşteri memnuniyeti ve kar avantajı sağlanacaktır. Bu nedenle bu süreçte işletmenin lojistik, pazarlama ve üretim birimleri başta olmak üzere temel ve destek birimleri koordineli olarak çalışmalıdır.

4.1.BİRİMLER ARASI KOORDİNASYON

Önceleri işletmelerin hedefleri ürün üretmek, ürettikleri ürünleri tüketicilere satabilmek gibi temel kavramlar iken, günümüzde bunun işletme başarısı için yeterli olmadığı görülmektedir. Küreselleşmenin ve teknolojinin etkisiyle tüketiciler istedikleri ürünlere çok kısa sürelerde ulaşır hale gelmişlerdir. Aynı özelliklere sahip ürünlerin birçok işletme tarafından üretilmesi tüketicilere seçim yapma hakkı tanırken, işletmelerin müşterilerini memnun etmesi daha zor bir hal almıştır. Tüketiciler sadece ürüne değil, ürünün yanında bir takım hizmetlere de sahip olmak istemektedirler. İşletmelerin ise tüketicilerin isteklerini yerine getirmesi ve bunları fayda sağlayacak hizmetlerle sunması birimler arası koordinasyon ile mümkün olabilmektedir. Rekabetin artmasıyla birlikte işletmeler tüketiciler ile daha yakın ilişki kurma gerekliliği duymuştur. Bu noktada tüketicileri tanıma noktasında pazarlama, tüketicilere istenen kalitede ürün üretme konusunda üretim, üretilen ürünlerin tüketicilere zamanında ulaştırılması konusunda lojistik işletme yönetimine destek olmaktadır.

4.2.İŞLETME PERFORMANSI

Performans, genel olarak belirlenen düzeye ne ölçüde yakın sonuçlara ulaşıldığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. İşletme performansı da durumun işletmeler açısından değerlendirilmesinden ibarettir (Küçük, 2015: 323). Her işletme bir takım amaçları gerçekleştirmek için kurulmaktadır. İşletme performansı, işletmelerin bu amaçlara ne derecede ulaştığını tespit etmektedir. İşletme performansı nitel ve nicel göstergelerle ölçülebilmektedir. İşletme performansı ölçümünde verimlilik, karlılık, etkinlik gibi bir takım temel performans kriterleri kullanılır.

4.3.BİRİMLER ARASI KOORDİNASYON İLE İŞLETME PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ

İşletme birden fazla birimin bir araya gelmesiyle oluşan bir bütündür ve her bir birimde meydana gelen olaylar tüm işletmeyi etkilemektedir. Aynı şekilde her bir birimin performansı

da işletme performansını etkilemektedir. İşletme performansı işletmeyi oluşturan birimlerin performanslarından etkilendiği kadar bu birimler arasındaki koordinasyondan da etkilenmektedir. İşletme birimleri arasındaki koordinasyon ve iletişim ne kadar güçlü olursa işletmede hata oranı o kadar düşük olacak ve işletme performansı da bu doğrultuda yükselecektir.

BEŞİNCİ BÖLÜM: LOJİSTİK, PAZARLAMA VE ÜRETİM BİRİMLERİ ARASINDAKİ KOORDİNASYONUN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİNİ ARAŞTIRMAYA YÖNELİK UYGULAMA

5.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Müşteriler istedikleri ürünlere, istedikleri yer ve zamanda ulaşmayı talep etmektedirler. İşletmelerin, müşterilerinin bu taleplerini eksiksiz olarak karşılayabilmeleri birimler arasındaki etkili iletişim ve koordinasyon ile mümkün olabilmektedir. Çalışmanın amacı, lojistik, pazarlama ve üretim birimleri arasındaki koordinasyonun işletme performansı ile olan ilişkisinin yönetici bakış açısı ile incelenmesi ve bunun veriler kullanılarak araştırılmasıdır. Bunun yanı sıra bu çalışma ile literatürde konu ile ilgili olan kaynak eksikliği giderilmeye çalışılmıştır.

5.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Bu çalışma 2017 yılında Malatya I. ve II. Organize Sanayi Bölgelerinde faaliyet gösteren lojistik, pazarlama ve üretim birimlerine sahip olan çeşitli sektörlerdeki imalat işletmelerine uygulanmıştır. Malatya I. Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü ve Malatya II. Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nden temin edilen veriler ışığında; lojistik, pazarlama ve üretim departmanlarına sahip, aktif olarak faaliyet gösteren 226 adet imalat işletmesi çalışmamızın ana kütlesini oluşturmaktadır. Yapılan görüşmeler sonucunda 93 adet imalat işletmesinden geri dönüş sağlanmıştır.

5.3. HİPOTEZLERİN OLUŞTURULMASI

Araştırmanın uygulama kısmında test edilecek olan hipotezler beş bölümden oluşmaktadır.Bunlar; 1- Bölümler arası koordinasyon ile işletme performansı arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik hipotezler, 2-Lojistik performans ile işletme performansı arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik hipotezler, 3-Pazarlama performansı ile işletme performansı arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik hipotezler, 4-Üretimperformansı ile işletme performansı arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik hipotezler, 5-İşletme performansı ile işletmenin rekabet gücü arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik hipotezler şeklindedir.

5.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın verileri anket tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Anket biri demografik özelikleri ölçmeye yönelik olan altı ana bölümden oluşmuştur. İlk beş bölümde "Beşli Likert Ölçeği"

kullanılmıştır. Bu ölçek; 1: kesinlikle katılmıyorum, 2: katılmıyorum, 3: kararsızım, 4: katılıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum olmak üzere beş puan derecesinden oluşmaktadır.

5.5. VERİLERİN ANALİZİ

Anketler sonucunda elde edilen veriler SPSS istatistik programı ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları aşağıda belirtildiği gibidir.

5.5.1. Frekans Tabloları

Çalışmanın bu bölümünde örneklemimizi oluşturan kişi ve kurumların özelikleri frekans tabloları ile analiz edilmiştir.

Ankete cevap verenlerin %24,7'si işletme sahibi, %7,5'i genel müdür, %2,2'si genel müdür yardımcısı, %31,2'si bölüm müdürü, %34,4'ü bölüm müdür yardımcısıdır. Buradan yapmış olduğumuz çıkarım; anketi cevaplayan kişiler, işletme içerisinde belirli bir pozisyona ulaşmış olan ve işletme faaliyetleri hakkında detaylı bilgi birikimine sahip bireylerden oluşmaktadır.

Ankete cevap verenlerin %3,2'si ilköğretim, %25,8'i lise, %55,9'u lisans, %15,1'i ise yüksek lisans eğitimine sahiptir. Buradan yapmış olduğumuz çıkarım; anketi cevaplayan kişilerin %71'i lisans ve lisansüstü eğitime sahip olan, anket sorularını anlayarak cevaplayan, eğitim düzeyi yüksek kişilerdir.

Ankete cevap verenlerin %28'i kadın, %72'si erkektir. Buradan yapmış olduğumuz çıkarım; anketimizi uyguladığımız Malatya I. ve II. Organize Sanayi Bölgelerinin imalat işletmelerinde genellikle erkek çalışanlar mevcuttur.

Ankete cevap verenlerin %20,4'ü 20-29 yaş arası, %41,9'u 30-39 yaş arası, %28'i 40-49 yaş arası ve %9,7'si 50 yaş ve üstü kişilerden oluşmaktadır. Ankete katılan kişilerin %79,6'sı 30 yaş ve üstü tecrübeli kişilerdir.

Ankete katılan işletmelerin %44,1'ini gıda, %22,6'sını tekstil, %12,9'unu makine, metal, yedek parça ve elektrik, %10,8'ini inşaat malzemeleri, %5,4'ünü mobilya ve %4,3'ünü plastik ve kimya sektörü oluşturmaktadır. Ankete katılan işletmelerin büyük bir kısmı gıda işletmesidir. Bunun nedeni Malatya'nın kayısı üretiminde önemli bir yere sahip olmasıdır.

Ankete katılan işletmelerin %65,6'sı 0-99, %17,2'si 100-199, %4,3'ü 200-299, %12,9'u ise 400 ve üzeri çalışan sayısına sahiptir. Bunun nedeni işletmelerin küçük ölçekli olması değil, gıda işletmelerinin sezonluk işçi çalıştırmalarıdır. Anketimizi uyguladığımız işletmelerin büyük çoğunluğu gıda (çoğunlukla kayısı) sektöründe olduğundan ve anketimizi yaptığımız zaman diliminde kayısı sezonunun sona ermesinden dolayı araştırma bu şekilde sonuçlanmıştır.

5.5.2. Güvenilirlik Testi

Bu araştırmanın güvenilirlik analizi yapılırken Alpha modeli kullanılmıştır. Cronbach's Alpha sorular arası korelâsyona bağlı uyum değeridir. Cronbach's Alpha değeri faktör altındaki soruların toplamdaki güvenilirlik seviyesini göstermektedir. Cronbach's Alpha değerinin 0,70 ve üstü olduğu durumlarda ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilir. Ancak soru sayısı az olduğunda bu sınır 0,60 değeri ve üstü olarak kabul edilir (Sipahi vd., 2006: 89).

Tablo 5.1. DEĞİŞKENLERE AİT CRONBACH'S ALFA KATSAYILARI

BÖLÜMLER	SORU SAYISI	CRONBACH'S ALFA KATSAYILARI
1.Bölüm (Bölümler arası koordinasyon)	11	0,93
2.Bölüm (Lojistik performans)	9	0,85
3.Bölüm (Pazarlama performansı)	11	0,87
4.Bölüm (Üretim performansı)	15	0,88
5.Bölüm (İşletme performansı)	8	0,93

Tablo 5.1.'de belirtilen sonuçlara göre anket sorularımızın her bir bölümünün güvenilirlik katsayısı oldukça yüksektir. Cronbach's Alpha katsayılarının tamamı kabul edilebilir seviyededir.

5.5.3. Faktör Analizleri

Faktör analizi yapabilmenin ön şartı değişkenler arasında belli bir oranda ilişki bulunmasıdır. Bartlett küresellik testi bize değişkenler arasında yeterli oranda ilişki olup olmadığını gösterir. Eğer Bartletttestinin *p* değeri 0,05 anlamlılık derecesinden düşük ise değişkenler arasında faktör analizi yapmaya yeterli düzeyde bir ilişki vardır. Eğer testin sonucu anlamlı değilse değişkenler faktör analizi yapmaya uygun değildir. Benzer şekilde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örnekleme yeterliliği de değişkenler arası korelâsyonların faktör analizine uygunluğunu test eder. KMO değeri 0 ile 1 arasında değişir ve KMO'nun 1 değerini alması değişkenlerin birbirlerini mükemmel bir şekilde, hatasız tahmin edebileceğini gösterir. KMO örnekleme yeterliliğinin kabul edilebilir en alt sınırı 0,50'dir. Genel kabul görmüş KMO değerleri ve yorumları;0,80 ve yukarısı mükemmel; 0,70 ve 0,80 arası iyi; 0,60 ve 0,70 arası orta; 0,50 ve 0,60 arası kötü; 0,50'den aşağı kabul edilemez şeklindedir (Sipahi vd., 2006: 79-80).

Tablo 5.2. BÖLÜMLER ARASI KOORDİNASYON DEĞİŞKENLERİNE AİT FAKTÖR YÜKLERİ

Veri Paylaşımı	**F1**
Bölümler arasında işbirliği bulunmaktadır.	0,82
Bölümler takım çalışmasına gereken önemi vermektedir.	0,82
Bölümler hedeflerini paylaşmaktadır.	0,80
Bölümler problemleri önceden tespit etmek ve çözmek için ortak planlar yapmaktadır.	0,80
Bölümler arası raporlar paylaşılmaktadır.	0,79
Bölümler güncel verileri birbirleriyle paylaşmaktadır.	0,78
Bölümler planlarını paylaşmaktadır.	0,78
Bölümler arası fikir alışverişi vardır.	0,77
Bölümler arası düzenli toplantılar yapılmaktadır.	0,76
Bölümler birbirlerine karşı olan sorumluluklarını yerine getirmektedir.	0,76
E-mail, telefon vs. ile bölümler arası iletişim çok iyi gerçekleşmektedir.	0,53

Bölümler arası koordinasyon değişkenlerine ait faktör yükleri kabul edilebilir seviyededir. İlgili değişkenlere ait faktör analizinde KMO değeri 0,91 olarak bulunmuş ve mükemmel seviye olarak yorumlanmıştır. Değişkenlerin açıklandığı toplam varyans ise %59,83 olarak bulunmuş ve %50'den büyük olduğu için pozitif olarak yorumlanmıştır.

Tablo 5.3. LOJİSTİK PERFORMANS DEĞİŞKENLERİNE AİT FAKTÖR YÜKLERİ

Lojistik Kalite	**F1**
Teslimatlar zamanında yapılmaktadır.	0,85
Teslimat güvenilirliği yüksektir.	0,84
Lojistik faaliyetler açısından müşterilerimizin memnuniyeti yüksektir.	0,82
Hatalı sipariş oranı düşüktür.	0,82
İşletmemiz teslimat esnekliğine sahiptir.	0,63

Lojistik performans değişkenlerine ait faktör yükleri kabul edilebilir seviyededir. İlgili değişkenlere ait faktör analizinde KMO değeri 0,85 olarak bulunmuş ve mükemmel seviye olarak yorumlanmıştır. Değişkenlerin açıklandığı toplam varyans ise %63,94 olarak bulunmuş ve pozitif olarak yorumlanmıştır.

Tablo 5.4. PAZARLAMA PERFORMANSI DEĞİŞKENLERİNE AİT FAKTÖR YÜKLERİ

Pazar Payı	**F1**
Satışlarımızdaki büyüme rakiplerimizden daha iyidir.	0,83
Müşterilerimiz ürünlerimiz hakkında olumlu düşünmektedir.	0,82
Müşteri memnuniyetimiz yüksektir.	0,81
Pazar payımız rakiplerimizden daha iyidir.	0,79
Müşteri memnuniyeti sürekli artmaktadır.	0,78
Düzenli müşteri oranı yüksektir.	0,75
Pazar değişikliklerini tahmin edebilme kabiliyetimizyüksektir.	0,74
Ürünlerimizin kar marjı yüksektir.	0,67

Lojistik ve pazarlama koordinasyonu değişkenlerine ait faktör yükleri kabul edilebilir seviyededir. İlgili değişkenlere ait faktör analizinde KMO değeri 0,87 olarak bulunmuş ve mükemmel seviye olarak yorumlanmıştır. Değişkenlerin açıklandığı toplam varyans ise %60,72 olarak bulunmuş ve pozitif olarak yorumlanmıştır.

Tablo 5.5. ÜRETİM PERFORMANSI DEĞİŞKENLERİNE AİT FAKKTÖR YÜKLERİ

Üretim Kalitesi	**F1**
Ürün kalitesi sürekli iyileştirilmektedir.	0,79
Müşteri şikâyetleri azalmaktadır.	0,77
Rakiplere oranla ürün kalitemiz daha iyidir.	0,77
Üretim teslimatı hızı rakiplere göre daha iyidir.	0,74
Hatalı ürün ve parça sayısı azalmaktadır.	0,72
İşletmemizde yeni ürün geliştirme yeteneği artırılmaktadır.	0,70
İşletmemiz atölyedeki işlerin öncelik sırasını değiştirebilmektedir.	0,69
Üretim teslimatı istenen zamanda yapılabilmektedir.	0,67
Üretim teslimatı söz verildiği şekilde yapılabilmektedir.	0,66
İşletmemiz özel siparişleri üretebilmektedir.	0,66
İmalat maliyetleri sürekli azaltılmaktadır.	0,57

Lojistik ve üretim koordinasyonu değişkenlerine ait faktör yükleri kabul edilebilir seviyededir. İlgili değişkenlere ait faktör analizinde KMO değeri 0,83 olarak bulunmuş ve mükemmel seviye olarak yorumlanmıştır. Değişkenlerin açıklandığı toplam varyans ise %63,84 olarak bulunmuş ve pozitif olarak yorumlanmıştır.

Tablo 5.6. İŞLETME PERFORMANSI DEĞİŞKENLERİNE AİT FAKTÖR YÜKLERİ

Rekabet Gücü	**F1**
Yeni ürünleri rakiplerimizden daha önce pazara sunabilmekteyiz.	0,88
Yeni ürün geliştirme konusunda rakiplerden daha hızlıyız.	0,87
Pazar payımız sürekli artmaktadır.	0,85
Satışlarımız sürekli artmaktadır.	0,83
Karlılığımız rakiplere göre sürekli artmaktadır.	0,82
Firma değerimiz sürekli artmaktadır.	0,80
Örgütümüzü değişen çevresel şartlara göre yenileyebilmekteyiz.	0,78
Yatırımlarımızın geri dönme oranı yüksektir.	0,77

İşletme performansı değişkenlerine ait faktör yükleri kabul edilebilir seviyededir. İlgili değişkenlere ait faktör analizinde KMO değeri 0,85 olarak bulunmuş ve mükemmel seviye olarak yorumlanmıştır. Değişkenlerin açıklandığı toplam varyans ise %68,90 olarak bulunmuş ve pozitif olarak yorumlanmıştır.

5.5.4. Değişkenlere Ait Korelâsyon, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Korelâsyon analizi değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü, derecesini ve önemini ortaya koyan istatistiksel yöntemdir. İlişkinin yönünü ve derecesini belirten katsayıya korelasyon

katsayısı denir. Korelasyon katsayısı küçük "r" harfi ile gösterilir ve -1 ile +1 arasında değerler alır (http://eczacilik.anadolu.edu.tr (13.01.2018)).

Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bölümler arası koordinasyon, lojistik performans, pazarlama performansı, üretim performansı ve işletme performansını ölçmeye yönelik değişkenlerin tümü arasında %95 ve %99 arasında değişen oranlarda pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Yapılmış olan tablolar sayfa sınırını aşması nedeniyle bu çalışmaya koyulamamıştır.

5.5.5. Ki-Kare Testleri

Ki-Kare dağılımı oldukça yaygın olarak ve birçok maksatla kullanılan bir dağılım türüdür. Çoğu araştırmada çeşitli kategorilere giren deneklerin, nesnelerin veya cevapların sayısı Ki-Kare testinin ilgi alanına girmektedir. Örneğin, bir grup insan belli bir anketin sorularına verdikleri cevaplara göre sınıflandırılabilirler. Araştırmacı belli bir tip cevabın diğerlerine kıyasla daha sık ortaya çıkıp çıkmayacağını belirlemek isteyebilir. Bu gibi durumlarda ve özellikle de sayımla belirlenen kalitatif özelliklerle ilgili testlerde daha ziyade Ki-Kare testi kullanılır (Bircan vd., 2003: 70-71).

Araştırmanın bu kısmında daha önceden belirlenmiş olan hipotezler doğrultusunda Ki-Kare testleri uygulanmış ve yorumlanmıştır. Yapılmış olan tablolar sayfa sınırını aşması nedeniyle bu çalışmaya koyulamamıştır.

H1.a: Bölümlerin takım çalışmasına gereken önemi vermesi ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (63,723) ve ona bağlı p değerine ($p<0,05$) bakıldığında; bölümlerin takım çalışmasına gereken önemi vermesi ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H1.b: Bölümler arası fikir alışverişi yapılması ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (36,022) ve ona bağlı p değerine ($p<0,05$) bakıldığında; bölümler arası fikir alışverişi yapılması ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H1.c: Bölümler arası düzenli toplantılar yapılması ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (70,799) ve ona bağlı p değerine ($p<0,05$) bakıldığında; bölümler arasında düzenli toplantılar yapılması ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H2.a: Teslimatların zamanında yapılması ile taşıma maliyetlerinin düşük olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (19,684) ve ona bağlı p değerine (p>0,05) bakıldığında; teslimatların zamanında yapılması ile taşıma maliyetlerinin düşük olması arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

H2.b: Teslimatların zamanında yapılması ile lojistik faaliyetler açısından müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (57,440) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında; teslimatların zamanında yapılması ile lojistik faaliyetler açısından müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H2.c: Teslimat güvenilirliğinin yüksek olması ile lojistik maliyetlerinin düşük olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (29,117) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında; teslimat güvenilirliğinin yüksek olması ile lojistik maliyetlerinin düşük olması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H2.d: İşletmenin teslimat esnekliğine sahip olması ile stoklama maliyetlerinin düşük olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (17,319) ve ona bağlı p değerine (p>0,05) bakıldığında; işletmenin teslimat esnekliğine sahip olması ile stoklama maliyetlerinin düşük olması arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

H3.a: Ürünlerin kar marjının yüksek olması ile pazar payının rakiplerden daha iyi olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (79,380) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında; ürünlerin kar marjının yüksek olması ile pazar payının rakiplerden daha iyi olması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H3.b: Pazar değişikliklerini tahmin edebilme kabiliyetinin yüksek olması ile pazar payının rakiplerden daha iyi olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (76,745) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında; pazar değişikliklerini tahmin edebilme kabiliyetinin yüksek olması ile pazar payının rakiplerden daha iyi olması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H3.c: Ürünlerin kar marjının yüksek olması ile rakiplerden daha düşük fiyatlar verebilme arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (31,612) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında; ürünlerin kar marjının yüksek olması ile rakiplerden daha düşük fiyatlar verebilme arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H3.d: Müşterilere farklı satış opsiyonlarının sunulabilmesi ile müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (57,719) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında; müşterilere farklı satış opsiyonları sunulabilmesi ile müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H3.e: Ürünlerin birim satış fiyatının düşük olması ile müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (30,349) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında;ürünlerin birim satış fiyatının düşük olması ile müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H4.a: Üretim teslimatının söz verildiği şekilde yapılabilmesi ile müşteri şikâyetlerinin azalması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (45,974) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında; üretim teslimatının söz verildiği şekilde yapılabilmesi ile müşteri şikâyetlerinin azalması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H4.b: Hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile müşteri şikâyetlerinin azalması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (107,128) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında;hatalı ürün ve parça sayısının azaltılması ile müşteri şikâyetlerinin azalması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H4.c: Hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile ürün birim maliyetlerinin rakiplere oranla daha düşük olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (54,615) ve ona bağlı p değerine (p<0,05) bakıldığında; hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile ürün birim maliyetlerinin rakiplere oranla daha düşük olması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H4.d: Hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile rakiplere oranla ürün kalitesinin daha iyi olması ve müşteri şikâyetlerinin azalması arasında bir ilişki vardır.

Hatalı ürün ve parça sayısının azalması, rakiplere oranla ürün kalitesinin daha iyi olması ve müşteri şikâyetlerinin azalması değişkenlerine ait çapraz tablo yapılmıştır. Tablo genel olarak

değerlendirildiğinde ,hatalı ürün ve parça sayısının azalması ve ürün kalitelisinin daha iyi olması düşüncesine katılan kişilerin, müşteri şikâyetlerinin azalmasına katkı sağladığına ilişkin düşüncesinin yüksek düzeyde frekansa sahip olduğu görülür.

H4.e: Hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile üretimde işçilik maliyetlerinin azalması ve imalat maliyetlerinin sürekli azalması arasında bir ilişki vardır.

Hatalı ürün ve parça sayısının azalması, üretimde işçilik maliyetlerinin azalması ve imalat maliyetlerinin azalması değişkenlerine ait çapraz tablo yapılmıştır. Tablo genel olarak değerlendirildiğinde, hatalı ürün ve parça sayısının azalması ve üretimde işçilik maliyetlerinin azalması düşüncesine katılan kişilerin, imalat maliyetlerinin azalmasına katkı sağladığına ilişkin düşüncesinin yüksek düzeyde frekansa sahip olduğu görülür.

H5.a: İşletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yeni ürün geliştirme konusunda rakiplerden daha hızlı olması ile karlılığın rakiplere göre sürekli artması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (99,109) ve ona bağlı p değerine ($p<0,05$) bakıldığında;işletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yeni ürün geliştirme konusunda rakiplerden daha hızlı olması ile karlılığın rakiplere göre sürekli artması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H5.b: İşletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yeni ürünlerin rakiplerden daha önce pazara sunulabilmesi ile pazar payının sürekli artması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (62,515) ve ona bağlı p değerine ($p<0,05$) bakıldığında;işletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yeni ürünlerin rakiplerden daha önce pazara sunulabilmesi ile pazar payının sürekli artması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H5.c: İşletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yatırımların geri dönme oranının yüksek olması ile karlılığın rakiplere göre sürekli artması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (87,925) ve ona bağlı p değerine ($p<0,05$) bakıldığında;işletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yatırımların geri dönme oranının yüksek olması ile karlılığın rakiplere göre sürekli artması arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır.

H5.d: İşletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından satışların sürekli artması ile yatırımların geri dönme oranının yüksek olması arasında bir ilişki vardır.

Pearson Chi-Square değeri (86,737) ve ona bağlı p değerine ($p<0,05$) bakıldığında;işletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından satışların sürekli artması ile yatırımların geri dönme oranının yüksek olması arasında anlamlı bir ilişki olduğu söylenir.

Tablo 5.7.HİPOTEZLERE AİT KABUL/RED TABLOSU

Hipotez	Anlamlılık	Kabul/Red
H1.a: Bölümlerin takım çalışmasına gereken önemi vermesi ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H1.b:Bölümler arası fikir alışverişi yapılması ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında bir ilişki vardır.	p= ,003<0,05	Kabul
H1.c: Bölümler arası düzenli toplantılar yapılması ile bölümlerin problemleri önceden tespit etmesi ve çözmek için ortak planlar yapması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H2.a: Teslimatların zamanında yapılması ile taşıma maliyetlerinin düşük olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,073>0,05	Red
H2.b: Teslimatların zamanında yapılması ile lojistik faaliyetler açısından müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H2.c: Teslimat güvenilirliğinin yüksek olması ile lojistik maliyetlerinin düşük olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,023<0,05	Kabul
H2.d: İşletmenin teslimat esnekliğine sahip olması ile stoklama maliyetlerinin düşük olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,365>0,05	Red
H3.a: Ürünlerin kar marjının yüksek olması ile pazar payının rakiplerden daha iyi olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H3.b: Pazar değişikliklerini tahmin edebilme kabiliyetinin yüksek olması ile pazar payının rakiplerden daha iyi olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H3.c: Ürünlerin karmarjının yüksek olması ile rakiplerden daha düşük fiyatlar verebilme arasında bir ilişki vardır.	p= ,011<0,05	Kabul
H3.d: Müşterilere farklı satış opsiyonlarının sunulabilmesi ile müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H3.e: Ürünlerin birim satış fiyatının düşük olması ile müşteri memnuniyetinin yüksek olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,016<0,05	Kabul
H4.a: Üretim teslimatının söz verildiği şekilde yapılabilmesi ile müşteri şikâyetlerinin azalması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H4.b: Hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile müşteri şikâyetlerinin azalması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H4.c: Hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile ürün birim maliyetlerinin rakiplere oranla daha düşük olması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H4.d: Hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile rakiplere oranla ürün kalitesinin daha iyi olması ve müşteri şikâyetlerinin azalması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H4.e: Hatalı ürün ve parça sayısının azalması ile üretimde işçilik maliyetlerinin azalması ve imalat maliyetlerinin sürekli azalması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H5.a: İşletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yeni ürün geliştirme konusunda rakiplerden daha hızlı olması ile karlılığın rakiplere göre sürekli artması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H5.b:İşletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yeni ürünlerin rakiplerden daha önce pazara sunulabilmesi ile pazar payının sürekli artması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H5.c: İşletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından yatırımların geri dönme oranının yüksek olması ile karlılığın rakiplere göre sürekli artması arasında bir ilişki vardır.	p= ,000<0,05	Kabul
H5.d: İşletmenin rakiplerle kıyaslanması açısından satışların sürekli	p= ,000<0,05	Kabul

artması ile yatırımların geri dönme oranının yüksek olması arasında bir ilişki vardır.		

SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşme, teknolojinin gelişmesi, işletmelerin uluslararası pazarlarda faaliyet göstermesi, tüketicilerin seçim yapma özgürlüğüne sahip olması gibi etkenlerin işletmeleri rekabet avantajı sağlama açısından zorladığı görülmektedir. İşletmelerin pazarda rekabet avantajı elde etmeleri, tüm faaliyetlerinin temel amaçlar doğrultusunda gerçekleşmesine bağlı hale gelmiştir. Bu noktada hem müşteri memnuniyeti sağlamak hem de maliyet avantajı elde etmek isteyen işletmelerin birimleri arasında etkili bir koordinasyon sistemi oluşturması gerekmektedir.

İşletme birçok birimden oluşan bir sistemdir. Bu birimlerin her birinin performansı işletme performansını etkilemektedir. İşletme performansının pozitif yönde sürekli artması birimler arası iletişim ile mümkündür. Bu araştırmada lojistik, pazarlama ve üretim birimleri koordinasyonunun işletme performansı üzerindekietkisi araştırılmış ve yapılan hipotez testleri sonucunda bu etkinin pozitif yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatüre bakıldığında yapılmış olan çalışmalarda oluşturulmuş olan hipotezlerin genellikle regresyon analizi veya bağımsız iki grup t testi gibi yöntemlerle analiz edildiği görülmektedir. Biz yapmış olduğumuz çalışmamızda literatüre daha farklı bir türde kaynak sağlamak adına hipotezlerin analizinde Ki-Kare testi yöntemini kullanmayı uygun bulduk.

Malatya I. ve II. Organize Sanayi Bölgeleri'nde faaliyet gösteren 93 işletme baz alınarak yapılan çalışmada bir takım hipotezler belirlenmiş ve Kİ-Kare yöntemi ile test edilmiştir. Hipotezler temelde beş ana bölümden oluşmakta olup; Bölümler arası koordinasyonun işletme performansı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu, lojistik performansın işletme performansı üzerindeki etkisinin yüksek olmadığı ve bunun nedeninin taşıma ve stoklama maliyetlerinin işletmeler açısından oldukça fazla olduğu, pazarlama performansının işletme performansı üzerinde pozitif yönde bir etkisi olduğu, üretim performansının işletme performansı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu, işletme performansının yüksek olmasının işletmeye uzun dönemde rekabet avantajı sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu çalışmanın Malatya I. ve II. Organize Sanayi Bölgelerinde yapıldığı belirtilmişti. İleri zamanlarda şu an yapımı devam eden Malatya III. Organize Sanayi Bölgesi'ni de içerisine alan daha geniş kapsamlı bir çalışma yapmak mümkündür. Aynı şekilde çalışma farklı illerdeki organize sanayi bölgelerinde de gerçekleştirilebilir. Veya bir çok il dahil edilerek araştırma coğrafi bölge bazında gerçekleştirilebilir. Çalışmanın kapsamı genişletilebileceği gibi sektörel bazda daraltmalar da yapılabilir. Çalışmanın verilerinin toplanması aşamasında görüşülen yöneticilerin bir kısmı çalışmanın sektörel bazda yapılırsa daha verimli sonuçlara

ulaşılacağı yönünde görüş bildirmişlerdir. Çalışma gıda, tekstil veya inşaat gibi büyük sektörlerde uygulanarak o sektöre uygun daha verimli sonuçlar elde edilebilir. Çalışmanın hipotezlerinin test edilmesi aşamasında literatüre farklı bir kaynak kazandırmak adına Ki-Kare testi kullanılmıştır. Ancak bu çalışmayı SPSS programına ait diğer nicel testlerle de yapmak mümkündür.

KAYNAKÇA

Bircan, H., Karagöz, Y., Kasapoğlu, Y. "Ki-Kare ve Kolmogorov Smirnov Uygunluk Testlerinin Simulasyon İle Elde Edilen Veriler Üzerinde Karşılaştırılması", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2003/4 (1), ss. 69-80.

Deran, Ali, Arslan, Seçkin, Köksal, Ayşe Gül, (2014), İşletmelerde Lojistik Maliyetlerin Hesaplanması Maden İşletmesinde Uygulama Örneği, Eğitim Yayınevi, Konya.

Erbaşlar, Gazanfer, (2014), Pazarlama Yönetimi, (1.Baskı), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.

Eser, Zeliha, Korkmaz, Sezer, (2011), Pazarlamaya Giriş, Siyasal Yayın Dağıtım, Ankara.

Kirtiş, Kazım, (2009), Pazarlama İlkeleri Global ve Yönetimsel Yaklaşım, (4.Baskı), Pozitif Matbaa, Ankara.

Küçük, Orhan, (2015), İşletme Bilgisi ve Yönetimi, (3.Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Long, Douglas, (2012), International Logistics Global Supply Chain Management, Çev. Mehmet Tanyaş ve Murat Düzgün,(2.Baskı), Nobel Yayıncılık, Ankara.

Mucuk, İsmet, (2002), Temel Pazarlama Bilgileri, (1.Baskı), Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Orhan, Osman Zekayi, (2014), Dünya'da ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

Sipahi, Beril, Yurtkoru, Serra, Çinko, Murat, (2006), Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi, Beta Yayınları, İstanbul.

Şahin, Mehmet, (2011), Üretim Yönetimi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.

Tanyaş, Mehmet, Hazır, Köksal, (2011), Lojistik Temel Kavramlar (Lojistiğe Giriş), (1.Baskı), Çağ Üniversitesi Yayınları, Mersin.

Tekin, Mahmut, Zerenler, Muammer, (2012), Pazarlama, (1.Baskı), Günay Ofset, Konya.

Tekin, Mahmut, (2013), Üretim Yönetimi Cilt 1, (9.Baskı), Günay Ofset, Konya.

Üreten, Sevinç, (2005), Üretim/İşlemler Yönetimi Stratejik Kararlar ve Karar Modelleri, (5.Baskı), Gazi Kitabevi, Ankara.

İnternet Kaynakları

Çolak, Ertuğrul, http://eczacilik.anadolu.edu.tr/bolumSayfalari/belgeler, Erişim Tarihi: 13.01.2018.

PLACE OF APRICOT PRODUCTION IN TURKEY AND MALATYA ECONOMY IN TERMS OF REGIONAL DEVELOPMENT

Kübra ASLAN[1]

Abstract - *Apricot cultivation has played a major role in the economic structure of Malatya province for many years. People in the region meet a large portion of their livelihood from apricot cultivation. In addition, the production of dried apricots made by the people of the region, Turkey's exports abroad of apricot meets a high rate. Turkey's economy, with the largest share of trading of apricot meets by Malatya province. Although apricots are identified with Malatya, contribution to employment in other provinces in Turkey has been increasing rapidly in recent years as well as contributing to the local economy. Although there are different rumors about the spread of apricot nowadays, the general idea confirms that apricot is a spreading area from Central Asia to Western China as its homeland. Apricot has great importance in agricultural activities due to both being suitable for growing conditions and profitable. Currently, apricot cultivation in the world has serious quality differences compared to the products grown in Malatya province, or that there is no equivalent in its content/ingredient,sufficiently expresses the importance that should be given to apricot production. On the other hand, when we look at the foreign trade products in the province, dried apricot has a large income ratio in the provincial economy and it can be discussed/defended/argued that further efforts should be made while preserving it. In addition, considering the nutritive properties of apricot, it can be discussed/defended/argued that it should be offered to the market as a value-added product and technical infrastructure should be developed in this regard. At the same time, considering the employment situation of Malatya province, it closes an important gap with both seasonal mobile workers and job opportunities in the region. In this study, we wanted to review the data of apricot production and consumption in world and Turkey ,respectively. Then,we wanted to examine the apricot cultivation in Malatya in economic and social dimensions with the following two prospectives as: protectivity of market position in the world and Turkey, and the role in regional development*

Keywords: *Apricot, Malatya, Turkey, Economic Indicators, regional development*

[1] *Ankara Üniversitesi, Tarım Ekonomisi Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi, aslankubras@gmail.com*

BÖLGESEL KALKINMADA KAYISI ÜRETİMİNİN TÜRKİYE VE MALATYA EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Özet - *Kayısı yetiştiriciliği uzun yıllardan bu yana Malatya ilinin ekonomik yapısında büyük rol oynamıştır. Bölge insanlarının geçimlerinin büyük bir kısmını kayısı yetiştiriciliğinden karşılamalarının yanı sıra kuru kayısı üretimiyle de Türkiye ekonomisi ihracatında yüksek bir oranı karşılamaktadır. Türkiye ekonomisinde ise kayısı ticaretinin en fazla paya sahip kısmını Malatya ili karşılamaktadır. Her ne kadar kayısı Malatya ile özdeşleşmiş olsa da, Türkiye'deki diğer illerde de hem istihdama katkısı hem de yerel ekonomiye katkısı son yıllarda hızlı bir şekilde artış göstermektedir. Günümüzde kayısının yayılışı hakkında farklı rivayetler bulunsa da, genel düşünce kayısının anavatanı olarak Orta Asya'dan Batı Çine kadar bir yayılma alanı olduğunu doğrulamaktadır. Kayısı, hem yetişme koşullarının ülkemize uygun olması hem de kazançlı olması dolayısıyla tarımsal faaliyetlerde büyük öneme sahiptir. Şu anda dünyadaki kayısı yetiştiriciliğinin, henüz Malatya ilinde yetiştirilen ürünlere göre ciddi kalite farklılıklarının olması, ya da içeriksel olarak herhangi bir muadilinin olmaması kayısı üretimine verilmesi gereken önemi yeterince ifade etmektedir. Öte yandan ildeki dış ticareti yapılan ürünlere bakıldığında kuru kayısının il ekonomisinde büyük bir gelir oranına sahip olduğu ve bunu koruyarak daha da yükseltilmesi konusunda çalışmalar yapılması gerektiği savunulabilir. Ayrıca kayısının sahip olduğu besleyicilik özellikleri de göz önüne alındığında katma değerli ürün olarak piyasaya sunulması ve bu konuda teknik altyapıların geliştirilmesi gerektiği savunulabilir. Aynı zamanda Malatya ilinin istihdam durumu göz önüne alındığında hem gezici mevsimlik işçiler, hem de bölgede sağladığı iş alanıyla da önemli bir açığı kapatmaktadır. Bu çalışmayla, önce dünya ardından Türkiye'deki kayısı üretim ve tüketim verileri incelenmek istenmiştir. Ardından Malatya'daki kayısı yetiştiriciliği ekonomik ve sosyal boyutlarda incelenerek, dünya ve Türkiye pazarında ki konumunun korunabilirliği ve bölgesel kalkınmada ki rolü analiz edilmek istenmiştir.*

Anahtar Kelimeler: *Kayısı, Malatya, Türkiye, Ekonomik Göstergeler, Bölgesel kalkınma*

1. GİRİŞ

Dünya kayısı üretimi yaklaşık 2,5 milyon ton olup, Türkiye 500 bin ton üretim ile dünyada birinci sırada yer almaktadır. Kuru kayısı dışsatımında Türkiye ilk sıralarda yer almakta ve bu pazarın %80'ini elinde tutmaktadır. Türkiye'de, yoğun kayısı yetiştiriciliği başta Malatya (%50) olmak üzere, Elazığ, Erzincan, Sivas, İçel (Mut), Antalya, Hatay, Kars, Iğdır yörelerinde yapılmaktadır. Isparta ilinde Eğirdir gölünün kuzeyinde Yalvaç ve Senirkent ilçelerinde sofralık kayısı yetiştiriciliği yapılmaktadır.(Koçal 2011)

Dünya Gıda Örgütü (FAO) verilerine göre 2016 yılında yaklaşık 568 bin hektar alanda 3,9 milyon ton kayısı üretimi gerçekleşmiştir. (Hasdemir 2017)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016
Türkiye	760	780	278	696	730
Özbekistan	426	480	547	606	662
İran	310	380	242	252	306
Cezayir	269	320	217	293	257
İtalya	247	198	223	218	237
Pakistan	178	178	171	173	178
İspanya	118	132	136	154	125
Fransa	175	127	176	159	111
Mısır	99	92	98	95	102
Japonya	90	124	111	98	93
Diğer	1.192	1.282	1.141	1.222	1.080
Toplam	3.865	4.093	3.339	3.965	3.881

Kaynak: FAO 2018

Tablo 2.1 Dünya'da kayısı üretim miktarları (ton)

Dünya kayısı üretiminde de Türkiye en fazla paya sahip olmakla birlikte 2014 yılından itibaren düşüş görülmektedir. 2014 yılında meydana ilkbahar geç donları Türkiye üretimini büyük ölçüde azaltmıştır. Dünyada ise Türkiye'yi Özbekistan ve İran takip etmektedir.

Dünya nüfusu dikkate alındığında kişi başına düşen taze kayısı miktarı yaklaşık 0,5 kg gibi çok düşük düzeydedir (TEPGE 2018).

Dünya genelinde 4 milyon ton civarında kayısı üretimi yapılmasına karşın kayısının sofralık tüketim için taze olarak ihraç edilmesi sınırlıdır. Kayısının taze olarak ihracatı son yıllarda artış göstermesine karşın hala dünya kayısı üretim miktarına oranı %10 seviyesini yakalayamamıştır.

Türkiye bulunduğu mevcut coğrafi konumdan dolayı meyvecilik üretiminde avantajlı duruma sahiptir. Öte yandan kayısının iklim isteklerine uygun ekolojik yapısından dolayı ülkenin hemen hemen bütün bölgelerinde kayısı üretimi yapılmaktadır.

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Malatya	Alan	743	754	768	801	811	808
	Üretim	513	414	39	338	383	676
	Verim	72	58	5	45	50	88
Mersin	Alan	72	68	68	68	69	67
	Üretim	47	94	112	108	104	87
	Verim	38	76	84	79	73	60
Elazığ	Alan	83	84	86	96	98	98
	Üretim	39	40	12	19	60	54
	Verim	39	40	11	17	55	49
Iğdır	Alan	19	19	20	27	27	32
	Üretim	18	20	0	38	31	31
	Verim	117	132	0	178	147	127
Kahramanmaraş	Alan	92	92	92	89	89	88
	Üretim	13	79	1	80	33	26
	Verim	13	66	1	69	28	22

Kaynak: TÜİK 2018

Tablo 2.4 Türkiye'nin İllere Göre Taze Kayısı Alanı, Üretimi ve Verimi (bin da,bin ton,kg/ağaç) (Hasdemir 2017)

Tablo 2.4'e bakıldığında en fazla üretim alanı, miktarı verim Malatya ilindedir. Malatya'yı sırasıyla Mersin, Elazığ, Iğdır ve Kahramanmaraş izlemektedir. Verilere bakıldığında ise Iğdır her ne kadar Malatya'dan daha az üretim yapıyor olsa bile verim konusunda neredeyse 1.5 katı durumundadır. Şimdi değilse bile ilerleyen yıllarda iç ve dış pazarda

rakip konumuna düşülmesi mümkündür. Bu veriye dayanarak aslında Malatya'daki kurumlar, yerel yönetim ve yöneticiler kayısı yetiştiriciliğine daha çok önem vermelidirler.

TRB1 Bölgesinde yetiştirilen kayısılar kuruyemiş ve reçel olarak pazara çıkartılmaktadır. Kuruyemişte genel olarak günkurusu ve kükürtlü kayısı olarak iki çeşit üretim yapılmaktadır. Kuruyemiş satışı yapan firmalar, hammadde olarak yetiştiriciden ve/veya tüccardan hem kükürtlenmiş hem de kurutulmuş olarak kayısıyı almaktadırlar. Söz konusu firmalar tarafından sadece paketleme, ambalajlama ve etiketleme yapılmaktadır. Bu şekilde çalışan firmalar aynı zamanda ihracat ta yapmaktadır.(FKA 2012)

Dünyada üretilen kayısının önemli bir bölümü kurutmak için ekonomik değildir. Bu sebeple taze olarak tüketilmektedir. Ancak, Türkiye'de kayısı çeşitlerinin kuru madde oranının yüksek olması, hasat dönemi iklim şartlarının doğal kurumaya uygun olması ve taze meyve muhafaza yöntemlerinin yeterince yaygın olmaması gibi sebeplerle, üretilen kayısıların büyük çoğunluğu kurutularak değerlendirilmektedir. Dünyada üretilen taze kayısının ancak %10-15'i kurutularak değerlendirilirken, bu oran Türkiye'de yaklaşık % 80'e ulaşmaktadır (Gezer vd. 2009).

Piyasa yılı	Üretim (Ton)	Tüketim (Ton)	Kişi başına tüketim (Kg)
2010/'11	476 132	22 394	0,3
2011/'12	676 138	113 546	1,5
2012/'13	795 483	168 719	2,2
2013/'14	811 609	193 771	2,5
2014/'15	278 210	46 633	0,6
2015/'16	696 100	126 845	1,6

Kaynak: TÜİK 2018

Tablo 2.5 Türkiye kayısı tüketim miktarı

Tablo 2.5'te üretim ve tüketim miktarları arasında büyük oranda fark olduğu görülmektedir. Buradan hareketle Türkiye'de üretilen kayısının büyük çoğunluğunun ihraç edildiği söylenilebilir.

Ayrıca kişi başına düşen tüketimde belli bir oran yoktur. Yıllara göre değişkenlik göstermesi, tüketimin fazla olduğu yıllarda fiyatların düşük olması ya da tüketimi teşvik edici reklamların yapılmış olması düşünülebilir.

1.1. Türkiye'nin Kayısı İç ve Dış Ticareti

Türkiye dünya taze kayısı ihracatında ilk üç sırada olmamasına karşın dünya kuru kayısı ihracatında hem miktar olarak hem de tutar olarak açık ara öndedir. Türkiye, 2014 yılında yaşanan don sebebiyle ihracat miktarı olarak dünya ticaretinin yaklaşık %55'ini karşılamasına karşın önceki yıllarda ortalama %65'ini karşılamıştır. Türkiye'yi sırasıyla Tacikistan, Kazakistan ve Özbekistan izlemektedir

Yıllar	İhraç edilen kuru kayısı (ton)	İhracat geliri (dolar)
1978	6.854	14.998.911
1980	8.265	23.567.678
1985	10.977	31.441.529
1990	32.409	71.929.072
1995	52.779	100.074.244
2000	72.991	111.992.571
2005	94.808	179.613.793
2006	110.792	194.428.529
2007	102.281	236.613.673
2008	95.768	313.059.231
2009	97.875	276.210.428
2010	89.511	347.582.887
2011	89.751	364.938.201
2012	101.540	298.301.477
2013	117.861	315.263.534
2014	79.043	348.184.876
2015	65.555	304.081.735
2016	79.172	290.672.143
2017	94.984	266.986.917

Kaynak: Bilsam 2017

Tablo 2.6 Yıllara göre kayısı ihracat miktarları ve geliri

Her ne kadar 2015 yılına kadar ihracatta kazanç arttığı söylense de 2015 itibariyle ihracat geliri düşüşe geçmiştir. 2017 yılında, 2016 ya kıyasla daha fazla kayısı ihraç edilmesine rağmen kazanç düşmüştür. Bu durum Türk lirasının dolar karşısında değer kaybetmesiyle ilişkilendirilebilir.

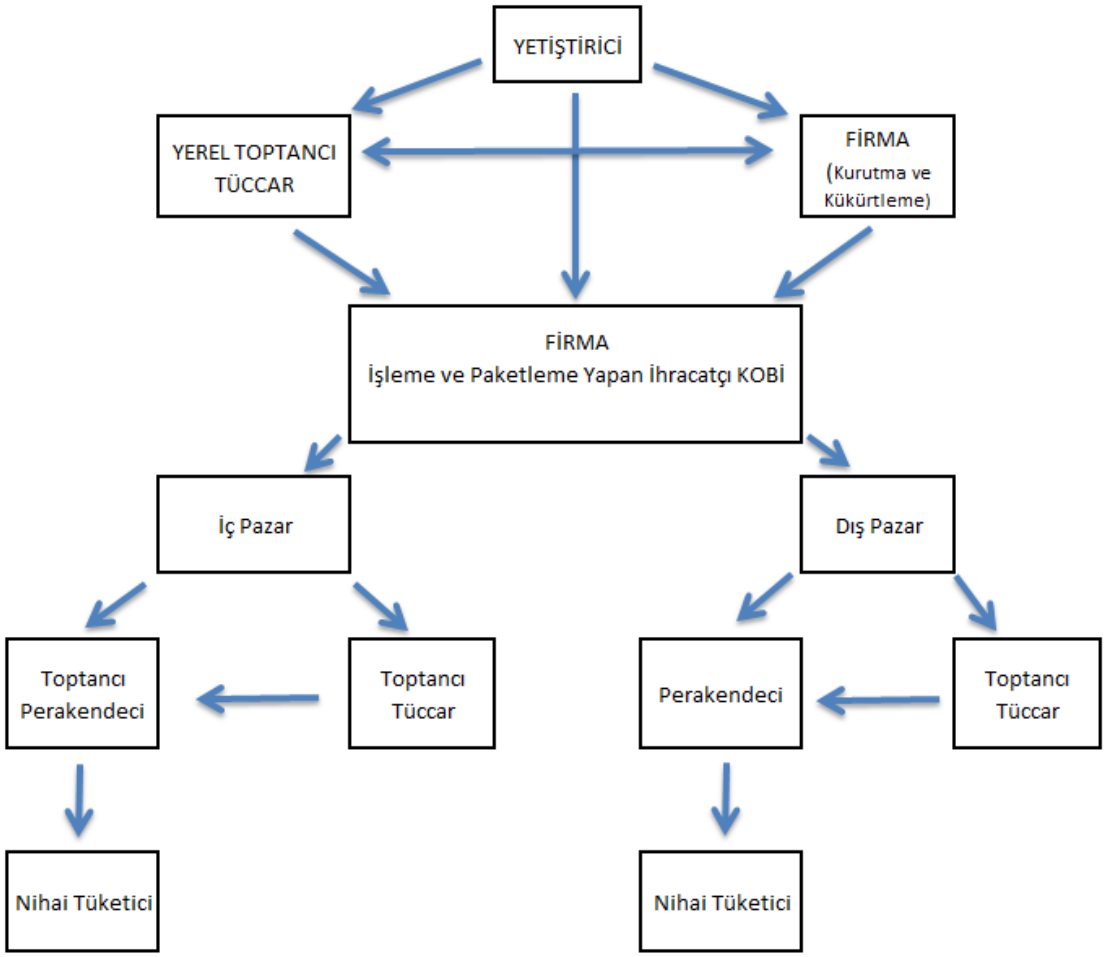
Ülkeler	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Japonya	3,72	4,51	1,88	1,82	1,68	2,64
Fransa	1,69	1,31	1,92	1,36	1,36	1,74
İran	1,09	1,37	1,50	2,03	1,24	0,98
İspanya	1,04	0,92	1,06	0,93	0,89	0,96
Türkiye	1,01	0,67	0,62	1,02	0,96	0,76
Cezayir	0,69	0,69	0,70	0,72	0,48	-
İtalya	0,68	0,71	0,85	0,74	0,66	-
Pakistan	0,44	0,40	0,41	0,44	0,43	-
Mısır	0,63	0,63	0,56	0,54	0,50	-

Kaynak: FAO 2018.

Tablo 2.7 Dünya önemli üretici ülkelerin üretici fiyatları ($/kg)

Dünya yaş kayısı üretici fiyatları incelendiğinde, 2016 yılında Japonya'da kilogram fiyatının 2,64 $/kg ile dünyadaki en yüksek üretici fiyatına sahip iken Fransa 1,74$/kg ile ikinci sırada yer almaktadır. En büyük kayısı üreticisi olan Türkiye'de ise 0,76$/kg'dır. (Hasdemir 2017)

Türkiye'de kayısının ihracat değeri olması gerektiği fiyat aralığında değildir. Her ne kadar dünya genelinde en fazla üretim yapılsada ve üretimi yapılan kayısı kalitesi yüksek olsa da Türkiye'nin kayısıdan elde ettiği kazanç dünya genelinde 3. sıradadır. Bu noktada kayısıda fiyat belirleme konusu yereli aşıp ulusal düzeyde önemsenmesi gerektiği açıkça ortadadır



Kaynak: FKA 2012

Şekil 2.9. Kayısı üretim döngüsü

Şekilde kayısının tüketiciye gelene kadar geçtiği aşamalar görülmektedir. Nihai tüketiciye gelene kadar birçok el değiştirmesinden, aslında farklı sektörlerde çalışan insanlara gelir sağladığı anlaşılabilir. Üreticiden kurutularak çıkan kayısı yerel tüccarlar vasıtasıyla kayısı işleme fabrikalarına getirildikten sonra eleme, yıkama gibi işlemlerden geçip paketlendikten sonra tüketiciye ulaşmaktadır. Böylelikle yeterli imkanı olmayan tüccarlar, profesyonel fabrikalar sayesinde kuru kayısının nihai tüketiciye ulaşmasında aracı olmaktadır.

1.2. Malatya İlinde Tarımsal Yapı

Malatya ilinin ekonomisi tarıma ve tarıma dayalı sanayiye dayanır. Faal nüfusun % 70'i tarım, hayvancılık, balıkçılık, ormancılık ve avcılıkla uğraşır. Senelik gayri safi hâsılanın %35'i

tarımdan sağlanır. Malatya ilinde tahıl üretimi ön sırada yer alır. Başlıca tarım ürünleri; buğday, arpa, nohut, fasulye, tütün, şekerpancarı ve patatestir. Ayrıca Malatya ilinde meyvecilik çok önemlidir. Basta kayısı olmak üzere elma, kiraz, armut, dut, ceviz ağaçları orman gibi yer kaplar. Turunçgiller dışında her meyve yetişir. Kayısı ağacı sayısı 4 milyon civarında olup Türkiye'de kayısı rekoltesinin % 40'ı Malatya'da yetişmektedir ve bunun % 95'i ihraç edilmektedir. Malatya ekonomisinin sadece kayısı ihracatından dolayı yıllık 200 milyon doların üzerinde geliri bulunmaktadır (Akbıyık 2011).

Malatya, aynı zamanda tarımdan sanayileşmeye geçmeye çalışan bir il olsada tarımın önemi hala büyüktür. Çünkü kayısı, Malatya ile özdeşleşmiş bir meyvedir ve Türkiye üretiminde ki kayısı ortalamasında tat, aroma ve besleyicilik yönünden ilk sırada yer almaktadır.

	Meyve Türü (İlk 5 Ürün)	2002 Üretim (Ton)	2017 Üretim (Ton)
1	**Kayısı**	122.935	672.670
2	**Elma**	14.488	30.459
3	**Üzüm (Sofralık)**	17.293	7.999
4	**Dut**	5.393	8.097
5	**Armut**	3.232	5.644

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

Tablo 3.6 Malatya ili meyve üretim miktarları

Tablo 3.6'da da görüldüğü gibi ilk 5 ürün üretiminde kayısı, Malatya ilinde ciddi bir orana sahiptir ve 2002 yılından bu yana oransal olarak büyük bir artış gerçekleşmiştir. Sadece üzüm üretimi azalmıştır. Şu anda Arapgir ilçesinde üzüm üretimi yapılmaktadır. Bu ilçede üretilen üzümler aynı zamanda ilçede kurulan şarap fabrikasında işlenmektedir.

Malatya taze kayısı yanında kuru kayısı üretiminde de birinci sırada yer almaktadır. Üretilen taze kayısının %90-95'i kurutularak ihraç edilmektedir. Malatya kayısısı renk, şekil, tat, aroma ve irilik bakımından birbirinden farklı çok sayıda kayısı çeşit ve tipine sahiptir. Hem kayısı çeşitliliği bakımından çok zengin hem de mevcut kayısılar üstün kalite özelliklerine sahiptir. Kuru madde miktarı % 22–28 arasında değişirken bu oran, yerli ve yabancı diğer kayısı çeşitlerinde % 14-18'dir. Malatya kayısılarının 3–3.5 kilo yaş meyvesinden bir kilo kuru kayısı elde edilirken yabancı kayısıların ancak 5–7 kilosundan 1 kg kuru kayısı elde edilebilmektedir. Tat indeksi (brix/asit) 80–120 gibi oldukça yüksek düzeyde iken, yabancı çeşitlerde bu oran 10–40 arasında değişmektedir (TOB 2014).

Malatya kayısısının AB tarafından coğrafi işaret olarak tescil edilmesi amacıyla 2014 yılında Malatya Ticaret ve Sanayi Odası tarafından müracaat edilmiş ve üç yıllık bir sürecinden ardından Temmuz 2017'de "Malatya kayısısı" AB tarafından coğrafi işaret alarak tescil edilmiştir.

	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Kayısı Üretim(ton)	**220.927**	**409.646**	**510.000**	**411.825**	**38.654**	**336.000**	**380.551**	**672.670**	**401.363**

Kaynak: Fırat Kalkınma Ajansı 2019

Tablo 3.7 Malatya ilinde yıllara göre kayısı üretim miktarları (ton)

Tabloya bakıldığından 2010 yılından bu yana, 2014 ve 2018 yılları haricinde kayısı üretimi sürekli artış göstermektedir. Bu yıllarda üretimin düşmüş olmasının en büyük sebebi yaşanan ilkbahar geç donlarıdır. Öte yandan 2018 yılında kuraklığın fazla olması da kayısı verimini etkilemiştir.

İlçe	Meyve Veren Ağaç Sayısı (Adet)	Ağaç Başına Verim (Kg)	Taze Kayısı Üretimi (Ton)	Taze Kayısı Tüketimi (Ton)	Kuru Kayısı Üretimi (Ton)
Akçadağ	1.381.500	100	138.150	8.150	27.000
Arapgir	13.700	40	548	218	80
Arguvan	149.600	60	8.976	976	2.000
Battalgazi	1.155.000	120	138.600	9.000	29.500
Darende	1.193.000	58	69.196	5.196	15.250
Doğanşehir	448.000	105	47.040	5.840	10.500
Doğanyol	188.000	65	12.220	620	2.900
Hekimhan	760.000	40	30.400	5.680	6.180
Kale	180.000	80	14.400	1.000	3.350
Kuluncak	349.000	30	10.470	800	2.400
Pütürge	198.500	100	19.850	850	4.600
Yazıhan	612.000	110	67.320	4.000	14.500
Yeşilyurt	1.050.000	110	115.500	7.500	24.000
İl Toplamı	7.678.300	88	672.670	49.830	142.260

Kaynak**:** Malatya Ticaret Borsası 2017

Tablo 3.8 Malatya'nın ilçeler düzeyinde kayısı üretimi

İlçeler düzeyinde Akçadağ, Battalgazi ve Yeşilyurt üretimin en yüksek olduğu yerlerdir. Bunun sebebi Malatya Ovasında bulunmaları dolayısıyla sulama imkânlarının daha fazla olması ve ovanın verimli topraklarının etkisidir.

1.3. Malatya İlinde Kayısı Yetiştiriciliğinin İstihdama Katkısı

Kayısı yetiştiriciliğine yönelik kısıtlı çalışmalarda (Esengün vd. 2007; Bilsam., 2009) işgücü kullanım miktarları tahmin edilmiştir. Buna yönelik kısıtlı çalışmalarda, birim alana (dekar) düşen işgücü miktarı 70-90 saat olarak hesaplanmıştır. Bu miktarın yaklaşık %60'ının hasat sonrası işlemleri için kullanıldığı anlaşılmaktadır. Malatya ili kayısı üretim alanının 750 bin dekar olduğu dikkate alındığında yaklaşık 3.2-3.7 milyon günlük hasat ve hasat sonrası işgücüne ihtiyaç duyulduğu tahmin edilmektedir. Malatya ilinde toplam tarımsal istihdamın sayısı 78 bin olduğu dikkate alındığında, hasat ve hasat sonrası işlemler için bu işgücünü ihtiyacını karşılayacak yeterli işgücü olmadığından gezici veya mevsimlik işgücünden faydalanmanın zorunluluk haline geldiği görülmektedir. (Aslan vd. 2017)

1.4. Malatya İlinde Kayısı Yetiştiriciliği Destekleri

Malatya'da yapılan araştırmalar sonucunda doğrudan kayısı yetiştiriciliğine yönelik bir destek olmadığı görülmüştür.

Kayısı üretiminin gelişmesine yönelik sertifikalı ve standart fidan kullanarak yeni kayısı bahçesi tesis eden çiftçilere 2005 yılından itibaren her yıl hazırlanan mevzuatlar çerçevesinde dekar başına destek verilmektedir. Kayısı üreticilerinin girdi maliyetlerinin düşürülmesi, dış pazarda rekabet güçlerinin artırılması, üretimde sürekliliğin sağlanabilmesi için; 2018 yılında 10 TL/da mazot desteği, 4 TL/da kimyevi gübre desteği ve 40 TL toprak analizi desteği verilmektedir. Ayrıca organik kayısı yetiştiren üreticilere 1. Kategori kapsamında 100 TL/da ve iyi tarım uygulamaları yapan bireysel sertifikaya sahip olan üreticiye 50 TL/da, grup sertifikasına sahip üreticilere ise 40 TL/da destek verilmektedir. Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu tarafından IPARD kapsamında meyve- sebze işleme ve pazarlamaya yönelik yatırımlara %50-65 hibe desteği verilmektedir. Kalkınma Ajansları tarafından da özel sektör projelerine %50'ye varan oranda hibe desteği sağlanmaktadır (TEPGE 2018).

Fırat Kalkınma Ajansının yakın zamanda kayısı üretimine yönelik destek programının olmayacağı fakat lisanslı depoculukla alakalı bir projenin uygulanması için proje giderlerinin düzenlenmekte olduğu bilgisine ulaşılmıştır.

1.5. Malatya İlinde Kayısı Tarımında Yaşanan Sorunlar

Malatya'da kayısı üreticilerinin en çok yaşadığı sorun ilkbahar geç donlarıdır. Değişen iklim şartları akabinde donlar oluşmakta ve verim kaybını tetiklenmektedir. Bunun en somut örneği 2014 yılında yaşanan don olayı neticesinde üretimde diğer yıllara oranlara %80-90 oranında azalma görülmüştür.

Akaryakıt, gübre, ilaç, işçilik vb. üretim girdi maliyetlerin çok yüksek olması nedeni ile kayısı üreticilerinin kar marjlarının çok düşük olması hali hazırda üretim yapan çiftçileri olumsuz etkilemektedir. Bu durum aynı zamanda üretime yeni başlamayı düşünen kişileri de vazgeçirmektedir.

Bir diğer önemli problem ise, Malatya'da herhangi bir kayısı üretici birliğinin veya kooperatifinin olmayışıdır. Bu da sezonda taban fiyat belirlemede sıkıntı yaşanmasına sebep olmakta ve genelde komisyoncuların belirlediği düşük fiyatlara göre üreticinin kayısısı alınmaktadır. Bunun diğer bir sonucu ise, acil ihtiyacı olmayan üreticiler diğer sezona kadar ürünlerini ilaçlayarak stoklamaktadır.

Bölgede faaliyet gösteren firmaların en çok sıkıntıya düştükleri hususlardan birisi yetiştirici elinden kükürtlenmiş olarak gelen kayısının ihracat standartlarına uygun olarak işlenmemesidir. Türk Standartları Enstitüsü'nün 01.08.1993 tarihinde yürürlüğe giren 485 nolu kuru kayısı standardına göre kükürt (SO2) kalıntı miktarı ve nem oranı en önemli iki kriterdir. 16.11.1997 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Türk Gıda Kodeksine göre kuru kayısıda maksimum kükürt miktarı 2000 ppm ve nem oranı % 25 olarak belirlenmiştir. Kayısı üreticilerinin bilinçlendirilerek ihracata yönelik ürün elde edilmesi konusunda uygulanan eğitim ve yayım çalışmaları kesinlikle arttırılmalıdır (FKA 2012).

Öte yandan pazarlama sorunları da yaşanan diğer sorunlar arasında. Kayısı tüketimi hakkında toplum bilinci oluşmaması dolayısıyla hızlı bir pazarlama sistemi bulunmamaktadır.

Diğer bir problem, mevsimlik tarım işçilerinin maruz kaldığı olumsuz çalışma şartları sosyal bir problem olarak değerlendirilebilir. Birçoğunun konaklama ve temel ihtiyaçlarını karşılamaları oldukça ilkel şartlar altında gerçekleşmektedir.

Ülkemizde kuru kayısı üretiminde maliyeti arttıran hasat ve hasat sonrası uygulamalarda mekanizasyon yok denecek kadar azdır. Üretim maliyetlerini düşürecek, bitki sağlığını koruyacak hasat ve hasat sonu mekanizasyonu konusunda kapsamlı çalışmaların yeterince yapılmaması başka bir sorundur.

Malatya kayısı üreticileri henüz geleneksel üretim tarzını devam ettirmektedir. Üretimde modernizasyon konusunda ki bilinçsizlik ilerleyen süreçlerde yaşanan sorunlar arasında gözükmektedir.

Şu anda Malatya'da çiftçi ve üreticilerin çözüm bulunmasını istediği en önemli konu ilkbahar geç donlarından etkilenen bahçelerin zararının giderilmesi. TARSİM 2017 faaliyet raporuna göre 2016 ve 2017 yılları arasında ödenen sigorta primlerinde %18 lik artış olmuştur. Türkiye ortalaması ise %22 lerdedir. Buna göre yerel yönetimlerde ve tarımsal üretici birliklerinin çiftçi eğitimlerine daha çok önem vermesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Önümüzdeki yıllarda Avrupa Birliği ülkeleri ile ABD'ye yapılan kuru kayısı ihracatının sınırlı artış göstereceği düşünülerek yeni pazarların aranmasına ağırlık verilmelidir. Yeni pazarlar olarak özellikle Uzakdoğu ülkeleri gelecek vaat etmektedir. Bu amaçla yurtdışında yapılan gıda fuarlarına katılarak, hem tanıtım hem de promosyon çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Özellikle, yeterli tanıtım yapılması hâlinde gün kurusu kayısının yurt içi ve yurt dışı tüketiminin artırılması mümkündür. Hatta kuru kayısı, gün kurusu, organik kayısı, reçel, marmelât gibi yaklaşık 8–10 ürün belirlenerek ulusal ve uluslararası boyutta bir tanıtım kampanyası gerçekleştirilebilir. Yurtdışı ve yurtiçi büyük şehir merkezlerinde bu ürünlerin kaliteli ve uygun fiyatlarla satılacağı satış mağazaları kurabilir ya da büyük marketlerde reyon kiralanabilir. Ancak, bu çalışmaların sağlıklı bir zeminde devam ettirilmesi her şeyden önce bu faaliyetlerin destekleneceği bir fon oluşturulmasına bağlı olacaktır (Malatya Ticaret Borsası 2014).

Malatya kaysısında markalaşma sıkıntısı vardır. Malatya'da üretilmemesine rağmen iç ve dış pazarda alıcı bulan kayısılara Malatya kayısısı adı altında piyasaya sürülmektedir. Bu sebeple Malatya'da üretilen kayısılar için 'Malatya'da üretilmiştir' damgası vurulabilir.

2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmayla ortaya çıkan veriler gösteriyor ki Malatya ili kayısı üretimi dışında önemli bir gelir ve dış ticaret girdisine sahip değildir. Her ne kadar kayısı il halkı için önemli bir konuma sahip olsa da üretim ve modenizasyonu konusunda yeterince çalışma yapılmamaktadır. Hala geleneksel üretim teknikleri çoğunluktadır. Öte yandan çiftçi ve fabrikaların doğrudan iletişim içinde olmaması ve kazancın çoğunu komisyoncuların kazanması, üreticilerin emeklerinin karşılığını alamadığını göstermektedir.

Ayrıca, kayısıya yönelik katma değer kazandıracak bir girişimin olmaması ilerleyen yıllarda üretimin tehlikeye gireceğini göstermektedir.

Hali hazırda Iğdır'da son yıllarda hareketlenen ciddi bir kayısı potansiyelinin olması zamanla Malatya'nın sektörde güçlü bir rakibe sahip olabileceğini ifade etmektedir. İlde ki resmi kurumların tarım işçilerine yönelik yetersiz çalışmalarının olması, içinde bulunduğumuz yüzyıl için negatif bir tablo çizmektedir.

İl ve ilçe yerel yönetimleri üreticiyi korumaya yönelik politikalar geliştirir ve kayısı üretici birliği kurulursa ilin kayısı tarımı belirli ölçüde korunmuş olur. Öte yandan katma değerli ürün konusunda Fırat Kalkınma Ajansı Ar-Ge çalışmaları yapabilir. Üretimde modern teknikler il bazında tanıtılıp teşvik edilmeli. İlkbahar geç donları konusunda çiftçiler eğitilmeli.

Diğer ülkelerle kıyaslandığında, Malatya'da kayısı ihracat fiyatının dünya genelinde 5. sırada olması, Malatya kayısısının hak ettiği değeri görmediğinin göstergesidir. Bu konuda kayısı için ülke bazında fiyat belirleme politikası uygulanmalı. Dış ticaret kanalları üretici ve ihracatçı firmaları desteklemeli ve dünya genelinde destekleyici politikalar geliştirilmelidir.

Malatya bazında kayısı ile alakalı daha fazla çalıştay, kongre vs. yapılarak hem kayısının tanınırlığının artırılması, hem de kayısı tarımı ve ticaretiyle alakalı yeni gelişmelerin yapılması sağlanmalıdır.

Netice olarak Malatya kayısı anlamında dünya bazında önemli bir potansiyele sahip olsada, hem ekonomik hem de sosyal olarak gelişimine katkı sağlayacak somut çalışmalar yoktur. Yayım çalışmaları ile birlikte ekonomik önlemler alınmalı ve üretici etkin hale getirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Anonim. (2011a). Malatya Vizyon 2023, *Malatya İl Gelişim Raporu*. Bilsam, Malatya
2. Anonim. (2012a). *TRB1 Bölgesi Bitkisel Üretim Sektörü Stratejisi ve Eylem Planı Nihai Rapor*. Fırat Kalkınma Ajansı, Malatya
3. Anonim. (2014a). *Kayısı'da Mevcut Durum, Sorunlar Ve Çözüm Önerileri Raporu*. Malatya Ticaret Borsası, Malatya
4. Anonim. (2017a). *Ürün Raporu Kayısı 2017*. Tarım ve Orman Bakanlığı, Ankara
5. Anonim. (2017b). *Proje Sonuç Raporu Malatya İlinde Kayısı Tarımında Mevsimlik Gezici Tarım İşçilerinin Çalışma ve Yaşam Koşulları Üzerine Bir Araştırma*. Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Malatya
6. Anonim. (2017c). *Malatya İli Tarımsal Yatırım Rehberi*. Tarım ve Orman Bakanlığı, Ankara
7. Anonim. (2018a). *Tarım Ürünleri Piyasaları, Kayısı*. Tarım ve Orman Bakanlığı, Ankara
8. Anonim. (2019a). *Malatya Ekonomi Raporu*. Bilsam, Malatya
9. Akbıyık, N. (2011). *Malatya'da Çalışan Mevsimlik Tarım İşçilerinin Sosyal ve Ekonomik Sorunlarının İncelenmesi.* Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 10, Sayı 36, Sayfa 132-154
10. Aslan, A. , Gündüz, O. , Atay, S., Duran, Z., Pala, M., Görücü, İ., (2016). *Kayısı Üretiminde Çalışan Mevsimlik Tarım İşçilerinin Mevcut Durum Analizi*, XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-27 Mayıs, Isparta

COST-BENEFIT ANALYSIS OF B2B MEETING ENTERPRISES

Canan YÜKÇÜ[1], Esmahan KARGIN[2], Süleyman YÜKÇÜ[3]

Abstarct - *It is very important for the manufacturers to deliver their products to the vendor companies and the suppliers to reach quality goods or services, to take place in national and international markets and to sustain their lives. At this point, B2B Meeting Enterprises offers a marketing and sales service that brings buyers and sellers together and accelerates the product flow. In this study, information on the organizational structure, operation, income and expenses of B2B Meeting Enterprises, advantages and disadvantages of buyers and sellers are given, and it is aimed to measure the profitability by performing cost benefit analysis.*

Keywords - *Service Business; Meeting; Cost-Benefit Analysis*

[1]*Öğr. Gör. Canan YÜKÇÜ, Ege Üniversitesi, EMYO, canan.yukcu@ege.edu.tr*
[2]*Esmahan KARGIN, Dokuz Eylül Üniversitesi, S.B.E, esmahankargin@gmail.com*
[3]*Prof. Dr. Süleyman YÜKÇÜ, Dokuz Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F, suleyman.yukcu@deu.edu.tr*

B2B TOPLANTI (MEETING) İŞLETMELERINE İLIŞKIN MALIYET FAYDA ANALIZI

Özet - *Üretici firmaların ürünlerini satıcı firmalara ulaştırabilmeleri, satıcı firmaların ise kaliteli mal veya hizmete ulaşabilmeleri, ulusal ve uluslararası pazarlarda yer edinmeleri ve yaşamlarını sürdürmeleri açısından oldukça önemlidir. Bu noktada B2B Toplantı (Meeting) İşletmeleri alıcı ve satıcı firmaları bir araya getirerek ürün akışını hızlandıran bir pazarlama satış hizmeti sunmaktadır. Çalışmada B2B Toplantı İşletmeleri'nin organizasyon yapısına, işleyişine, gelir ve giderlerine, alıcı ve satıcı firmalar açısından avantaj ve dezavantajlarına ilişkin bilgiler verilmiş, ayrıca maliyet fayda analizi yapılarak karlılığının ölçülmesi amaçlanmıştır.*

Anahtar kelimeler - *Hizmet İşletmesi; Toplantı; Maliyet-Fayda Analizi*

GİRİŞ

Bir mamulü istenilen kalitede üretmek kadar, onu ihtiyaç sahibine uygun ve karlı bir fiyata ulaştırmak da önemli bir hale gelmiştir. Ekonomik ambargolar ve yaptırımlar ticaret savaşları, ithalat ve ihracat kotalarının varlığı düşünüldüğünde bunun daha da önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Üretip satamamak hem alıcı hem de satıcı açısından çok büyük zararlar yaratmaktadır. Satılmadığında üreten, çok büyük maliyetlere katlanıp kar beklentisiyle mağdur olmaktadır. Tüketici ise belirli bir satın alma gücü ile kaliteli mal ve hizmete ulaşmadığı için mağdur olmaktadır.

Karşılıklı olarak bu mağduriyetleri engellemek için yeni girişimler, yeni yaklaşımlar gerekmektedir. Elektronik haberleşme büyük ölçüde bu ihtiyaçları karşılamaktadır. Ancak alıcı ve satıcının güven hisleri yaşamak için muhatabını karşısında görmesi ve samimiyetini hissetmesi önemlidir. B2B Toplantı İşletmeleri bu yönüyle bir yenilik ve üreten tüketen açısından bir çıkış yolu görünümündedir.

İş dünyasında çok bilindik sektörler mevcut olup; bunları tekstil, gıda, enerji, bilişim, otomotiv, perakendecilik, taşıma, lojistik, danışmanlık ve tarım şeklinde saymak mümkündür. Bunların dışında küresel ekonomide yeni trend hizmet üretimidir ve hizmet üretiminin bir tanesi de alıcı ve satıcıyı bir araya getiren, küresel ekonomide mal veya hizmet akışını hızlandıran B2B Toplantı işletmeleri yada şirketleridir. Açılımı "Business to Business" olan bu kısaltma, şirketler arası pazarlama ya da satış uygulamalarına verilen kısa tanımdır.

Çalışmanın amacı hizmet sektörünün yeni trendlerinden B2B Toplantı İşletmeleri'ne ilişkin olarak maliyet fayda analizi yaparak yeni ortaya çıkan işletme tiplerinin avantajlarını kamuoyunun dikkatine sunmaktır.

B2B TOPLANTI (MEETİNG) İŞLETMELERİ

B2B Toplantı İşletmeleri henüz yeni oluşturulmaya başlanmış olup bu işletmeleri diğer işletmelerden ayıran özellikler bulunmaktadır.

B2B Toplantı İşletmelerinin Organizasyon Yapısı

B2B Toplantı İşletmeleri incelendiğinde, karşımıza organizasyonu oluşturan ikili bir yapı çıkmaktadır. İkili yapının tepe yöneticilerinden bir tanesi iş geliştirme yöneticisi diğeri ise ticari yöneticidir. Organizasyon yapısı içerisinde bu yöneticilere bağlı bir çok departman bulunmaktadır. İşletme faaliyetleri bu departmanlar aracılığıyla yürütülmektedir.

İşletmede iş geliştirme üst yöneticisine bağlı olarak reklam ve halka ilişkiler birim yöneticisi görev yapmaktadır. Burada birim yöneticisine bağlı olarak pazarlama koordinatörü görev yapmaktadır.

Asıl önemli faaliyetler ticari yöneticiye bağlı olan departmanlarda yürütülmektedir. Ticari yöneticiye bağlı; hesap destek ve veri destek bölümleri ile perakende satış departmanı ve ticaret departmanı yer almaktadır. Hesap destek bölümünde hesap işleri müdürüne bağlı kıdemli yönetici, kıdemli yöneticiye bağlı olarak da hesap yöneticisi görev yapmaktadır. Veri destek bölümünde ise veri tabanı koordinatörü ve ona bağlı olarak da veri tabanı uzmanı görev yapmaktadır.

Perakende satış departmanının başında perakende satış bölüm başkanı bulunmaktadır. Perakende satış bölüm başkanına hiyerarşik sıra ile perakende satış proje yöneticisi, perakende satış koordinatörü ve perakende satış uzmanı bağlı olarak görev yapmaktadır.

B2B Toplantı etkinliklerinin düzenlenmesinden, etkinliklere katılacak alıcı ve satıcı firmaların organizasyona katılımının sağlanmasından ticaret departmanı sorumludur. Ticaret departmanı sağlık ve güzellik ürün kategorisi yöneticisi, yemek kategorisi yöneticisi ve yerel projeler yöneticisi olmak üzere üç yönetici tarafından idare edilmektedir. Sağlık ve güzellik ürün kategorisi yöneticisi ve yemek kategorisi yöneticisine bağlı birer tane yönetici yardımcısı görev yapmaktadır. Bu müdür yardımcılarına sıra ile müşteri danışmanı yetkilisi, müşteri danışmanı koordinatörü ve müşteri temsilcisi bağlı olarak görev yapmaktadır. Yerel projeler yöneticisine bağlı olarak ise Asya proje yöneticisi, Amerika proje yöneticisi, Orta Doğu proje yöneticisi ve Doğu proje yöneticisi görev yapmaktadır. İşletme açıklanan bu hiyerarşik düzen içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedir.

B2B Toplantı İşletmelerinin İşleyişi

Dokuz yıldan beri Madrid, Dubai, Miami, Budapeşte, Amsterdam gibi dünyanın birçok ticaret merkezinde toplantılar gerçekleştiren B2B Toplantı İşletmesi bu süreçte Tesco, Spar, LuLu, Carrefour, Metro Cash Carry, Cora gibi dünyaca ünlü perakende firmaları ile üretici firmaları bir araya getirmiştir. İşletmenin portföyünde bulunan bu perakende firmaların ürün talepleri doğrultusunda üretici firmalar etkinliğe davet edilir.

Bir yıl içerisinde her birine ortalama 50 adet firmanın katılım sağladığı dokuz büyük etkinlik gerçekleştirmektedir. Söz konusu etkinliklerin dördü üçer ay aralıklarla yemek kategorisinde, beşi ise sağlık ve güzellik kategorisinde yapılmaktadır. Yemek kategorisinde gerçekleştirilen toplantılar üç farklı kıtada dört farklı şehirde yapılmaktadır. Bu şehirler Asya'da Hong Kong, Orta Doğu'da Dubai, Avrupa'da Amsterdam ve Budapeşte'dir. Sağlık ve güzellik kategorisindeki etkinlikler ise Avrupa'da Londra, Amsterdam, Milano, Amerika'da Miami ve Orta Doğu'da Dubai'de gerçekleştirilmektedir. İşletmenin portföyünde bulunan perakende firmaların ürün talepleri doğrultusunda üretici firmalar etkinliğe davet edilir. Genel olarak iki gün süren etkinliklerde, etkinliğin bir gününde üretici ve alıcı firmaları bir araya getiren, ürünlerin kategori eşleşmesine dayalı olarak planlanmış 30'ar ve 10'ar dakikalık toplantılar

düzenlenir. Önceden planlanmış bu toplantılar kesin bir zaman çizelgesine bağlıdır ve üretici ve alıcı firmaların bir araya gelmesi şansa bırakılmaz. Ayrıca etkinlikler işletme tarafından ayarlanmış olan, üretici ve alıcı firmaların konakladığı otellerde gerçekleştirilmektedir. Bu durum üretici ve alıcı firmaların yetkililerinin toplantılar dışında da bir araya gelmelerini sağlamaktadır. Üretici firmalar etkinlik süresince yaklaşık 25 firma ile bire bir toplantılar gerçekleştirirler. Etkinliğin yapılacağı; aynı zamanda üretici ve alıcı firmaların konaklayacağı otel, etkinlik planı, toplantı ve yemek saatleri etkinliğe katılacak firma yetkililerine önceden bildirilir. Etkinlik davetiyeleri iki kişilik paket halinde sunulur ve konaklama, yemek ve seyahat giderleri paketlere dahildir.

B2B Toplantı İşletmelerinin Gelirleri

Bir işletmenin en temel amacı, insanların ihtiyaç duyduğu iktisadi mal ve hizmetleri üreterek ya da pazarlayarak topluma fayda sağlamak ve bunun karşılığında da ortalamanın üzerinde gelir elde ederek, yaşamının sürekliliğini sağlamaktır. İşletme devamlı surette gelir sağlamak amacıyla bağımsız şekilde yürütülen ekonomik faaliyetler olarak tanımlanabilir (Çetin ve Mutlu, 2011 33).

B2B Toplantı İşletmesi düzenlediği etkinliklerde alıcı ve satıcı firmaları ürün kategori eşleşmesine dayalı olarak bir araya getirerek hizmet sunar ve bu hizmet karşılığında bir servis ücreti alarak gelir elde etmeyi hedefler. B2B Toplantı İşletmesi yalnızca üretici ve alıcı firmaları bir araya getirerek toplantı hizmeti sunmaya yönelik bir organizasyon olup, etkinlikler sonucunda anlaşmaya varmış şirketlerin birbirlerine mal veya hizmet satışlarından herhangi bir komisyon talep etmemektedir.

B2B Toplantı İşletmesi; yemek kategorisi ve sağlık ve güzellik kategorisindeki etkinlikler için farklı ücret tarifeleri uygulamaktadır. Ancak üç kıtada yedi farklı şehirde düzenlenen etkinlikler için, düzenlendiği yere göre farklı ücret tarifesi uygulanmamaktadır. Yemek kategorisinde gerçekleştirilen her bir organizasyon için üretici firmalardan etkinliğe katılım bedeli olarak sağlık ve güzellik kategorisinden daha düşük bir tutar talep edilmektedir. Söz konusu katılım ücretlerini ödeyen üretici firmalar etkinliğe katılabilmek için iki kişilik davetiye hakkı elde etmektedirler. Etkinlikler paket halinde sunulmakta olup ödenen ücretin içerisinde konaklama, yemek ve ulaşım hizmetleri de yer almaktadır.

Alıcı firmalardan ise etkinliklere katılmaları karşılığında herhangi bir ücret talep edilememektedir. Hatta toplantılara katılım göstermeleri halinde konaklama, yemek ve belirli tutarlara kadar ulaşım bedelleri işletme tarafından karşılanmaktadır.

B2B Toplantı İşletmelerinin Giderleri

En geniş anlamıyla maliyet; bir amaca ulaşmak, bir nesneye sahip olabilmek için katlanılan fedakârlıkların tümüdür (Yükçü, 2018).

Hizmet işletmeleri imalata göre genellikle emek yoğun bir yapıya sahiptirler. Dolayısıyla hizmet işletmelerinin en önemli maliyet kalemini personel giderleri oluşturmaktadır (Sayım ve Aydın, 2011: 249).

B2B Toplantı İşletmesi birçok bölüm ve departmandan oluşmaktadır. Bu bölüm ve departmanlarda tepe yöneticisinden başlamak üzere müşteri temsilcisine kadar uzanan hiyerarşik bir yapı mevcuttur. Bu hiyerarşik yapı içerisinde birçok personel çalışmaktadır. Bu nedenle B2B Toplantı İşletmesinin de en büyük maliyet kalemini personele ödenen ücret, personelin sigorta primleri ve emeklilik aidatları gibi personel ücretleri oluşturmaktadır.

B2B Toplantı İşletmesinin personele ödenen aylık ücretlerin dışında bir de bonus sistemi mevcuttur. Bu sistem satış departmanın yapmış olduğu satışlardan belirli oranlarda pay almasını içeren bir pazarlama yöntemidir. Bonus sistemi; satış temsilcilerinin gerçekleştirdiği her bir satış için, yemek kategorisinde ve sağlık ve güzellik kategorisinde katılım bedeli olarak belirlenen tutarlar üzerinden belirli yüzdelerde prim almalarını sağlamaktadır. Satış katılım bedellerinin tam tutarı üzerinden gerçekleştirilirse, satış danışmanı her bir satış için yüzde 5 oranında prim almaktadır. Eğer satış danışmanı satıcı firmalara katılım bedelinde yüzde 5-10 oranlarında indirim sağlamışsa prim oranı satış bedeli üzerinden yüzde 3 olarak gerçekleşmektedir. Sistem ayrıca, katılım bedelinde yüzde 11-15 aralığında indirim sağlanmışsa satış bedeli üzerinden yüzde 2 prim, yüzde 15'den fazla tutarda bir indirim sağlanmışsa yüzde 1 oranında prim almayı gerektirecek şekilde kurulmuştur. Bonus sistemi bir pazarlama yöntemi olmakla beraber personel maliyetlerini artıran bir sistemdir.

İşletmenin en önemli bir diğer maliyet kalemi ise etkinliklerin düzenlenmesi için katlanılan genel giderlerdir. Bunlar etkinliğin yapıldığı aynı zamanda alıcı ve satıcı firmaların konakladıkları otellere ödenen ücretler, etkinlik sırasından sunulan yemek ve ağırlama giderleri ve katılımcıların ulaşımı için yapılan harcamalardır.

Son olarak işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için katlanılan yönetim ve satış giderleri, hizmet üretim maliyetinin diğer gider kalemlerini oluşturmaktadır. Yönetim ve satış giderleri; şirketin merkez ve şube işyerlerinin kira, yakıt, elektrik vb. giderleri, personelin seyahat ve ikamet giderleri, alıcı satıcı firmalar için katlanılan temsil ve ağırlama giderleri gibi harcama kalemlerinden oluşmaktadır.

B2B Toplantı İşletmelerinin Avantajları

Üretici ve perakendeci firmaları belirli bir organizasyon dahilinde bir araya getirerek toplantılar yapmalarına olanak sunan B2B Toplantı İşletmeleri, pazarlama açısından her iki firmaya da şüphesiz büyük avantajlar sağlamaktadır. Ürünlerin kategori eşleşmesine dayalı olarak planlanmış toplantılar, firmalara etkin bir pazarlama imkanı sunmaktadır. Ayrıca

etkinliklerin farklı şehirlerde yapılması firmalara katılım açısından büyük kolaylık sağlamaktadır. Aşağıda alıcı ve satıcı firmalar açısından avantajlar detaylı olarak açıklanmıştır.

Satıcı Firmalar Açısından Avantajlar

Pazarda her müşteri grubuna ürün veya hizmet satmaya çalışmak şirketleri yorar. Önemli olan şirketlerden her talepte bulunan ya da her yeni temas ettiği müşteriye bir şeyler satmak ya da satmak için zorlamak değil, bir plan içinde farklı müşteri gruplarına da satış yapabilecek yetkinlik seviyesine doğru gelişebilmektir. Burada müşteriden kasıt ürünü ve hizmeti alım kararı veren, parayı ödeyen ve kullanan diğer şirketlerdir; bayiler, distribütörler ya da alt bayiler değildir. Aslında müşteri her ne kadar bir diğer şirket olarak ifade edilse de, gerçekte o şirketteki çalışanlardır; yönetim kurulu, yönetim kademeleri, satın alma, teknik ekipler gibi.

Şirketlerin hedefleri, mevcut yetkinliklerine uygun ve tatmin edebilecekleri müşteri segmentlerini belirlemek, bu segmentlerin içine giren mümkünse tüm müşteri adaylarını tespit etmek ve derinlemesine ilişki kurmak, müşterinin farkında olmadığı ihtiyaçlarını bile fark etmeye çalışmak ve en uygun ürün veya hizmeti sunmaktır. Kime neyin satılacağına karar vermek yönetimin en önemli görevidir. Stratejide net bir segmentasyon ve zamana yayılmış gelişim planı yoksa müşteriler satış ekiplerini ve satış ekipleri de üretim ve ARGE'yi bilinçsizce yorabilir.

Şirketler; iç pazarın durgunluğu veya doymuşluğu, yasal kısıtlamalar, dış satımda uygulanan teşvikler ve pazarların çok çeşitli ve çok boyutlu olmaları gibi nedenlerle uluslararası pazarlara da açılmayı hedeflerler. Yoğun bir rekabetin var olduğu günümüz küresel pazarlarında başarılı olabilmek için bu pazarlara açılmak isteyen şirketlerin her şeyden önce, rekabet ortamını iyi tanımaları ve çağdaş bir pazarlama anlayışını benimsemeleri gerekir. Artık günümüz gelişen teknolojisiyle, her gün etkisini üzerimizde daha fazla hissettiğimiz küreselleşmenin, işletmeleri de yeni ve daha çağdaş ticaret ve pazarlama anlayışları benimsemek ve uygulamak durumunda bıraktığı görülmektedir. Küreselleşen pazarlarda, alışılmış ulusal ve bölgesel farklılıklar ortadan kalkmaktadır. Bir işletmenin, modası geçmiş, geçen yılın modellerini az gelişmiş ülkelere sattığı günler tarihe karışmaktadır. İşletmeler, yüzeysel, bölgesel ve uluslararası farklılıkları görmezlikten gelerek dünyayı tek büyük bir pazar olarak kabul edip, öyle faaliyet göstermeyi öğrenmelidirler. Dış pazarların geniş, çok çeşitli ve çok boyutlu olmaları, rekabetçi olunabildiği ölçüde yurt içi pazarlar ile karşılaştırılamayacak derecede büyük satış ve kar imkânı sağlar ve bu dış pazarlara çekici güç etkisi yapar.

Bu noktada B2B Toplantı İşletmeleri, ulusal ve uluslararası pazarlarda yer edinmeyi veya pazar paylarını artırmayı hedefleyen şirketlerin, alıcı firmalara doğrudan ulaşabilmelerini sağlamaktadır. B2B Toplantı İşletmeleri bünyesinde ürün kategori eşleşmesine dayalı olarak bire bir yapılan toplantılarda; üretici ve alıcı firmaların müşteri adaylarını tespit etmeleri,

derinlemesine ilişki kurmaları ve birbirlerinin ihtiyaçlarının farkında olmaları sağlanır. Bu birebir toplantılar firmalar için hem zamandan hem paradan tasarruf sağlar ve başarıya ulaşma sansını artırır. Düzenlenen toplantılar ile üretici firmaların; yabancısı oldukları uluslararası pazarlarda yer alan alıcı firmalarla doğrudan görüşme imkanı bulmaları, bu uluslararası firmaların faaliyette bulundukları ülkelere gitme gereği duymadan ürünlerini tanıtabilmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca toplantıların dünyanın farklı ticaret merkezlerinde yapılıyor olması da katılımcı firmalar açısından büyük bir kolaylık ve tasarruf sağlamaktadır. Önceden planlanmış kesin bir zaman çizelgesine bağlı toplantılar ticaret fuarlarındaki gibi uzun kuyrukların ve beklemelerin önüne geçmektedir.

Alıcı Firmalar Açısından Avantajlar

Günümüzde rekabetin küreselleşmesi ile birlikte işletmelerin temel amacı olan varlıklarını sürdürmeleri ve büyümeleri, çok zor bir hal almıştır. Bu bağlamda, işletmelerin zorlu rekabet koşullarında etkin bir satın alma yönetimi her zamankinden daha fazla önem arz etmektedir.

Satın alma yönetimi kısaca; doğru ürünün, doğru zamanda, doğru fiyatta ve doğru tedarikçiden temin edilmesi sürecidir. Satın alma yönetimi, işletmelere önemli bir maliyet avantajı sağladığı gibi, temin edilecek mal ve hizmetlerin kalitesi, zamanında teslimi ve stok kontrolü açısından da işletmelere önemli katkılar sağlamaktadır. İşletmelerin mal veya hizmet sağlayıcı olarak kullandıkları diğer işletmelere tedarikçi adı verilmektedir. Bu kavram ile satıcı kavramı aynı anlamda kullanılmaktadır

B2B Toplantı İşletmeleri portföyünde dünyaca ünlü birçok perakende satış firması bulunmaktadır. İşletme bu firmaların talepleri doğrultusunda üretici yani tedarikçi firmaları etkinliklere davet eder. Ürün kategori eşleşmesine dayalı olarak planlanmış toplantılar sayesinde alıcı firmalar ihtiyaçları doğrultusunda üretici firmalarla bir araya gelir. Bu durum ürün ihtiyaçları önceden belirli olan alıcı firmalar için zamandan büyük oranda tasarruf sağlar. Ayrıca alıcı firmalar bir etkinlik boyunca birçok firma ile görüşebildikleri için de hem ürün kalitesi bakımından seçici olabilirler hem de rekabet sayesinde satın alma maliyetlerini azaltma imkanı bulabilirler. B2B Toplantı İşletmelerinin alıcı firmalar açısından en büyük avantajlarından bir tanesi de herhangi bir aracıya gerek kalmadan ürüne ulaşma şansı bulmalarıdır. Bu durum bürokratik işlemlerin azalmasına hatta bazı işlemlerde ortadan kalkmasına neden olacaktır.

MALİYET FAYDA ANALİZİ

Gelişen modem teknolojiye bağlı olarak üretim ve tüketim alanlarının verim ve etkenliğinin bilinmesi ve incelenmesi gerekmektedir. Fayda yatırılan mal ve hizmetlerin verimliliğinin nakdi değerini, maliyet ise bu mal ve hizmetlerin arz edilebilmeleri için gerekli olan minimum harcamayı gösterir. Fayda maliyet analizi, işletmelerin veya bireylerin bir karar almak ya da bir projenin potansiyel sonucunu ölçmek için kullandığı yaygın bir stratejidir (Alpaslan, 11).

Fayda maliyet analizi, çeşitli yatırım seçenekleri arasında ekonomik açıdan getirisi en yüksek olanı tespit edebilmek için, yatırımların gerektirdiği tüm maliyetlerin ve sağlayacakları tüm faydaların parasal değerlerle ifade edilip sistematik olarak karşılaştırılması ve aralarından en uygun olanın tercih edilmesi olarak tanımlanabilir (Şataf, 2014: 108).

B2B Toplantı İşletmesi bir yıl içerisinde dokuz büyük etkinlik gerçekleştirmektedir. Söz konusu etkinliklerin dördü yemek kategorisinde, beşi ise sağlık ve güzellik kategorisinde yapılmaktadır.

Çalışmada her bir şehirlerde düzenlenen etkinlikler için, kategori bazında düzenlenen etkinlikler için ve yıllık olarak düzenlenen bütün etkinliklerin toplamı için ayrı ayrı fayda maliyet analizleri yapılacaktır.

Yemek Kategorisine İlişkin Fayda Maliyet Analizi

Yemek kategorisinde üç farklı kıtada dört farklı şehirde üçer ay aralıklar ile 4 büyük organizasyon gerçekleştirilmektedir. Bu organizasyonlar Asya'da Hong Kong, Orta Doğu'da Dubai, Avrupa'da Amsterdam ve Budapeşte'de yapılmaktadır. Yemek kategorisinde gerçekleştirilen her bir organizasyon için üretici firmalardan etkinliğe katılım bedeli olarak 5.900 € alınmaktadır. Etkinlik davetiyeleri iki kişilik paket halinde sunulmaktadır. Bütün bu şehirlerde düzenlenen organizasyonların bedelleri aynı olup, alıcı firmalardan herhangi bir ücret talep edilememektedir. Etkinliklere ilişkin giderleri ise; personele ödenen ücretler ve bonus primleri, etkinliklerin düzenlenmesi için katlanılan genel giderler, alıcı ve satıcı firmaların konakladıkları otellere ödenen ücretler, etkinlik sırasından sunulan yemek ve ağırlama giderleri, katılımcıların ulaşımı için yapılan harcamalar ve işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için katlanılan genel giderler oluşturmaktadır.

Yemek kategorisinde düzenlenen bir etkinliğe katılan alıcı ve satıcı firma sayısının 25 olduğu dikkate alınarak, her bir şehirde düzenlenen etkinlikten elde edilen toplam fayda ve etkinlik için katlanılan maliyetler hesaplanacaktır. Personel giderleri yıllık olarak hesaplanacak ve bonus sistem de dikkate alınarak her bir toplantıya isabet eden personel giderleri ayrı ayrı dağıtılacaktır. Konaklama bedelleri, alıcı ve satıcı firmaların dışında personel için ödenen tutarlar da dikkate alınarak 50 firma ve 5 personel üzerinden hesaplanacaktır. Ulaşım bedelleri de yine aynı şekilde alıcı ve satıcı firmalar dışında personel için ödenen tutarlar da dikkate alınarak hesaplanacaktır. Toplantı giderleri içerisinde toplantı için otellere ödenen ücretler, yemek ücretleri ve toplantının gerçekleşmesi için katlanılan diğer giderler yer alacaktır. Yönetim ve satış giderleri ise şirketin merkez ve şube işyerlerinin kira, yakıt, elektrik vb. diğer giderlerinin yıllık tutarının toplantı başına isabet eden tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

Hong Kong'da yemek kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 1. Hong Kong Yemek Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	80.000 €	-
Konaklama Bedeli (275 €*55)	15.125 €	-
Haberleşme Bedeli	1.500 €	-
Ulaşım Bedeli (300*55)	16.500 €	-
Toplantı Giderleri	5.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (5.900*25)	-	147.500 €
Toplam	**120.125 €**	**147.500 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**27.375 €**
Kişi Başı Kar		**1.095 €**

Dubai'de yemek kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 2. Dubai Yemek Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	80.000 €	-
Konaklama Bedeli (150 €*55)	8.250 €	-
Haberleşme Bedeli	1.500 €	-
Ulaşım Bedeli (200*55)	11.000 €	-
Toplantı Giderleri	4.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (5.900*25)	-	147.500 €
Toplam	**106.750 €**	**147.500 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**40.750 €**
Kişi Başı Kar		**1.630 €**

Amsterdam'da yemek kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 3. Amsterdam Yemek Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	80.000 €	-
Konaklama Bedeli (230 €*55)	12.650 €	-
Haberleşme Bedeli	1.000 €	-
Ulaşım Bedeli (250*55)	13.750 €	-
Toplantı Giderleri	5.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (5.900*25)	-	147.500 €
Toplam	**114.400 €**	**147.500 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**33.100 €**
Kişi Başı Kar		**1.324 €**

Budapeşte'de yemek kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 4. Budapeşte Yemek Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	80.000 €	-
Konaklama Bedeli (120 €*55)	6.600 €	-
Haberleşme Bedeli	600 €	-
Ulaşım Bedeli (150*55)	8.250 €	-
Toplantı Giderleri	3.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (5.900*25)	-	147.500 €
Toplam	**100.450 €**	**147.500 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**47.050 €**
Kişi Başı Kar		**1.882 €**

Yemek kategorisinde her bir şehirde düzenlenen etkinlikten elde edilen toplam fayda ve etkinlik için katlanılan maliyetler hesaplanmıştır. Her bir şehirde düzenlenen etkinliklerden elde edilen fayda ve katlanılan maliyetler de toplanarak yemek kategorisinde bir yıl içerisinde düzenlenen tüm etkinliklerin maliyet fayda analizi aşağıdaki gibi olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Yemek Kategorisi Tüm Etkinliklerin Maliyet Fayda Analizi

Etkinlik Yeri	MALİYET	FAYDA
Hong Kong	120.125 €	147.500 €
Dubai	106.750 €	147.500 €
Amsterdam	114.400 €	147.500 €
Budapeşte	100.450 €	147.500 €
Toplam	**441.725 €**	**590.000 €**
Yemek Kategorisi Yıllık Net Kar	**-**	**148.275 €**

Sağlık Kategorisine İlişkin Fayda Maliyet Analizi

Sağlık ve güzellik kategorisindeki etkinlikler ise Avrupa'da Londra, Amsterdam, Milano, Amerika'da Miami ve Orta Doğu'da Dubai'de gerçekleştirilmektedir. Sağlık ve güzellik kategorisinde gerçekleştirilen her bir organizasyon için üretici firmalardan etkinliğe katılım bedeli olarak yemek kategorisinden farklı olarak 7.200 € alınmaktadır. Etkinlik davetiyeleri iki kişilik paket halinde sunulmaktadır. Bütün bu şehirlerde düzenlenen organizasyonların bedelleri aynı olup, alıcı firmalardan herhangi bir ücret talep edilememektedir. Hatta toplantılara katılım göstermeleri halinde konaklama, yemek ve 300 €'ya kadar ulaşım bedelleri işletme tarafından karşılanmaktadır. Etkinliklere ilişkin diğer giderleri ise; personele ödenen ücretler ve bonus primleri, etkinliklerin düzenlenmesi için katlanılan genel giderler, alıcı ve satıcı firmaların konakladıkları otellere ödenen ücretler, etkinlik sırasından sunulan yemek ve ağırlama giderleri ve işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için katlanılan genel giderler oluşturmaktadır.

Sağlık ve güzellik kategorisinde düzenlenen bir etkinliğe katılan alıcı ve satıcı firma sayısının 25 olduğu dikkate alınarak, her bir şehirde düzenlenen etkinliklerden elde edilen toplam fayda ve etkinlik için katlanılan maliyetler hesaplanacaktır. Personel giderleri yıllık olarak hesaplanacak ve bonus sistem de dikkate alınarak her bir toplantıya isabet eden personel giderleri ayrı ayrı dağıtılacaktır. Konaklama bedelleri, alıcı ve satıcı firmaların dışında personel için ödenen tutarlar da dikkate alınarak 50 firma ve 5 personel üzerinden hesaplanacaktır. Ulaşım bedelleri de yine aynı şekilde alıcı ve satıcı firmalar dışında personel için ödenen tutarlar da dikkate alınarak hesaplanacaktır. Toplantı giderleri içerisinde toplantı için otellere ödenen ücretler, yemek ücretleri ve toplantının gerçekleşmesi için katlanılan diğer giderler yer alacaktır. Yönetim ve satış giderleri ise şirketin merkez ve şube işyerlerinin kira, yakıt, elektrik vb. diğer giderlerinin yıllık tutarının toplantı başına isabet eden tutarı dikkate alınarak hesaplanacaktır. Londra'da sağlık ve güzellik kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 6. Londra Sağlık ve Güzellik Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	81.500 €	-
Konaklama Bedeli (210 €*55)	11.250 €	-
Haberleşme Bedeli	750 €	-
Ulaşım Bedeli (220*55)	12.100 €	-
Toplantı Giderleri	5.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (7.200*25)	-	180.000 €
Toplam	**112.600 €**	**180.000 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**67.400 €**
Kişi Başı Kar		**2.696 €**

Amsterdam'da sağlık ve güzellik kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 7. Amsterdam Sağlık ve Güzellik Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	81.500 €	-
Konaklama Bedeli (230 €*55)	12.650 €	-
Haberleşme Bedeli	1.000 €	-
Ulaşım Bedeli (250*55)	13.750 €	-
Toplantı Giderleri	5.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (7.200*25)	-	180.000 €
Toplam	**115.900 €**	**180.000 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**64.100 €**
Kişi Başı Kar		**2.564 €**

Milano'da sağlık ve güzellik kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 8. Milano Sağlık ve Güzellik Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	81.500 €	-
Konaklama Bedeli (130 €*55)	7.150 €	-
Haberleşme Bedeli	700 €	-
Ulaşım Bedeli (175*55)	9.625 €	-
Toplantı Giderleri	3.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (7.200*25)	-	180.000 €
Toplam	**103.975 €**	**180.000 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**76.025 €**
Kişi Başı Kar		**3.041 €**

Miami'de sağlık ve güzellik kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 9. Miami Sağlık ve Güzellik Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	81.500 €	-
Konaklama Bedeli (200 €*55)	11.000 €	-
Haberleşme Bedeli	1.200 €	-
Ulaşım Bedeli (300*55)	16.500 €	-
Toplantı Giderleri	5.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (7.200*25)	-	180.000 €
Toplam	**117.200 €**	**180.000 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**62.800 €**
Kişi Başı Kar		**2.512 €**

Dubai'de sağlık ve güzellik kategorisinde düzenlenen etkinliğin maliyet fayda analizi aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 10. Dubai Sağlık ve Güzellik Kategorisi Maliyet Fayda Analizi

KONU	MALİYET	FAYDA
Personel Giderleri	81.500 €	-
Konaklama Bedeli (150 €*55)	8.250 €	-
Haberleşme Bedeli	1.500 €	-
Ulaşım Bedeli (200*55)	11.000 €	-
Toplantı Giderleri	4.000 €	-
Yönetim ve Satış Giderleri	2.000 €	
Etkinlik Ücreti (7.200*25)	-	180.000 €
Toplam	**108.250 €**	**180.000 €**
Toplantı Net Karı (25 Firma)	**-**	**71.750 €**
Kişi Başı Kar		**2.870 €**

Sağlık ve güzellik kategorisinde her bir şehirde düzenlenen etkinlikten elde edilen toplam fayda ve etkinlik için katlanılan maliyetler hesaplanmıştır. Her bir şehirde düzenlenen etkinliklerden elde edilen fayda ve katlanılan maliyetler de toplanarak sağlık ve güzellik kategorisinde bir yıl içerisinde düzenlenen tüm etkinliklerin maliyet fayda analizi aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

Tablo 11. Sağlık ve Güzellik Kategorisi Tüm Etkinlikler Maliyet Fayda Analizi

Etkinlik Yeri	MALİYET	FAYDA
Londra	112.600 €	180.000 €
Amsterdam	115.900 €	180.000 €
Milano	103.975 €	180.000 €
Miami	117.200 €	180.000 €
Dubai	108.250 €	180.000 €
Toplam	**557.925 €**	**900.000 €**
Sağlık ve Güzellik Yıllık Net Kar	**-**	**342.075 €**

Bir Yıl içerisinde Düzenlenen Bütün Etkinliklerin Fayda Maliyet Analizi

B2B Toplantı İşletmeleri bir yıl içerisinde dördü yemek kategorisinde, beşi ise sağlık ve güzellik kategorisinde dokuz büyük etkinlik gerçekleştirmektedir. Yemek kategorisinde bir yıl içerisinde düzenlenen tüm etkinliklerden elde edilen fayda ve katlanılan maliyetler ile sağlık ve güzellik kategorisinde düzenlenen tüm etkinliklerden elde edilen fayda ve katlanılan maliyetler toplanarak işletmenin bir yıl içerisinde her iki kategoride de düzenlediği tüm etkinliklerin maliyet fayda analizi yapılacaktır.

Tablo 12. Tüm Etkinlikler Maliyet Fayda Analizi

Kategori	MALİYET	FAYDA
Yemek	441.725 €	590.000 €
Sağlık ve Güzellik	557.925 €	900.000 €
Toplam	**999.650 €**	**1.490.000 €**
Yıllık Net Kar	**-**	**490.350 €**

Gayri Maddi Fayda ve Maliyetler

Maddi faydalar, proje ürünün veya hizmetin piyasa fiyatı ile ölçülebilen faydalardır. Gayri maddi fayda ise projenin parasal değer olarak ölçülmesi çok güç veya mümkün olmayan etkileridir. Fayda maliyet analizinde toplam fayda hesaplanırken maddi faydalar dikkate alınabilmekte ancak hesaplanabilme zorlukları nedeniyle gayri maddi faydalar göz önüne alınmamaktadır (Tokatlıoğlu, 2005: 91).

Maddi maliyetler, piyasada söz konusu mal veya hizmeti üretmek için üretim faktörlerine ödenmesi gereken bedelleri yansıtmaktadır. Gayri maddi maliyetler ise parasal olarak ifadesi mümkün olmasa bile değerlendirme kapsamı içine alınması gereken maliyetlerdir. Fayda maliyet analizinde toplam maliyetlerin hesaplanmasında, maddi maliyetler hesaba katılırken, maddi olmayan maliyetlerin göz önüne alınması güçtür (Bulutoğlu,2003:84).

B2B Toplantı İşletmesinin maddi fayda ve maliyetleri dışında gayri maddi fayda maliyetleri de bulunmaktadır. Organizasyon çerçevesinde düzenlenen toplantılara katılan firmalar toplantılar sayesinde elde ettikleri pazarlama başarılarını çevre firmalara aktararak B2B Toplantı İşletmesinin tanınırlığını artırabilmektedirler. Bu olumlu katkı neticesinde bir sonraki toplantı için işletme tarafından toplantılara farklı firmaların katılımı sağlanacak ve farklı firma sayısı gün geçtikçe artacaktır. Yapılan her bir toplantı ile gelişen iş ilişkileri sayesinde artan müşteri portföyü gelecekte düzenlenecek toplantı sayısının da artmasına katkıda bulunacaktır. Ancak bu gayri maddi faydalar B2B Toplantı İşletmesi açısından gayri maddi maliyetleri de beraberinde getirebilmektedir. Düzenlenen toplantılar sonucu firmaların birbirlerini tanımaları, ilişkilerinin gelişmesine katkıda bulunacak bu sayede de firmaların ileriki dönemlerde işletmeye ihtiyaç duymadan birbirleriyle doğrudan iletişime geçebilmelerini sağlayacaktır. Bu durum alıcı ve satıcı firmalar açısından gelecekte fayda sağlayacaktır ancak B2B Toplantı İşletmesine olan ihtiyacın azalmasına ve işletmenin popülerliğini yitirmesine sebep olabilecektir.

SONUÇ

Üretip satamamak hem alıcı hem de satıcı açısından çok büyük zararlar yaratmaktadır. Satılmadığında; üreten, çok büyük maliyetlere katlanıp kar beklentisiyle mağdur olmakta, tüketen ise belirli bir satın alma gücü ile kaliteli mal ve hizmete ulaşmadığı için mağdur olmaktadır. Karşılıklı olarak bu mağduriyetleri engellemek için yeni girişimler, yeni

yaklaşımlar gerekmektedir. Elektronik haberleşme büyük ölçüde bu ihtiyaçları karşılamaktadır. Ancak alıcı ve satıcının güven hisleri yaşamak için muhatabını karşısında görmesi ve samimiyetini hissetmesi önemlidir. B2B Toplantı İşletmeleri bu yönüyle bir yenilik ve üreten tüketen açısından bir çıkış yolu görünümündedir.

Bir yıl içerisinde dördü yemek kategorisinde, beşi ise sağlık ve güzellik kategorisinde toplam dokuz büyük organizasyon gerçekleştiren B2B Toplantı İşletmeleri, alıcı ve satıcı firmaları bir araya getirerek bu firmaların pazarlama ve satın alma süreçlerinin etkinliğini önemli ölçüde artırmaktadır. Ayrıca zaman ve paradan da yine önemli ölçüde tasarruflar sağlamaktadır.

B2B Toplantı İşletmeleri için maliyet fayda analiz sonuçları ise; işletmelerin yüksek tutarlarda maliyetlere katlanmalarına rağmen daha yüksek tutarlarda elde ettikleri gelir ve faydalar sayesinde yüksek karlılıklara ulaşabildiklerini göstermektedir. Ayrıca işletmelerin, söz konusu yüksek tutarlı maliyet ve faydaların dışında gayri maddi fayda ve maliyetlerinin de bulunduğu anlaşılmaktadır.

Ülke olarak yeni yaratılan işletme tiplerine karşı uyanık olup bu tür işletmelerin sağlayabileceği karlara karşı motive olmalıyız.

KAYNAKÇA

Alpaslan, F. *Fayda Maliyet Analizlerinin Teorik Yapısı*

Bulutoğlu, K. (2003). *Kamu Ekonomisine Giriş.* İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Çetin, C. ve Mutlu, E.C. (2011). *Temel İşletmeciliğe Giriş.* İstanbul: Beta Yayınları.

Sayım, F. ve Aydın, V. (2011). Hizmet Sektörü Özellikleri ve Sistematik Olmayan Risklerin Sektör Menkul Kıymetleri İle Etkileşimine Dair Teorik Bir Çalışma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 29, 245-262.

Şataf, C. (2014). Fayda-Maliyet Analizinde Uygulamada Karşılaşılan Güçlükler: Fayda ve Maliyetin Belirlenebilme Sorunu. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 19 (1), 107-123.

Tokatlıoğlu, M. Y. (2005). *Fayda-Maliyet Analizi*. İstanbul: Aktüel Akademi Basın Yayın Dağıtım.

Yükçü, S. (2018). *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*. İzmir: Altın Nokta.

FINANSAL FAIR PLAY

Süleyman YÜKÇÜ[1], Canan YÜKÇÜ[2], Batuhan Seyfullah ATEŞ[3]

Özet - *Türk futbolunun ekonomik olarak zor bir dönemden geçiyor olması, bu anlamda var olan eksiklikleri, adil rekabetin sağlanması için gerekli olan kuralların ortaya çıkarılması önemlidir. Bununla ilgili olarak gerekli düzenlemelerin yapılması ve önlemlerin hata geçirilmesi ise, futboldaki rekabetin dengeli bir şekilde gerçekleşmesine imkan tanıyan yapısal çalışmaları zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda, futbol kulüplerinin içinde bulunduğu durumdan kurtulması, mali ve idari yönden güçlendirilmesi, sektörün büyüme ve gelişiminin önündeki engellerin kaldırılması, sistemin de sağlıklı işleyebilmesi için UEFA'nın FFP kriterlerinin hayata geçirilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada, UEFA ve FİFA'nın FFP kriterleri ele alınmış, futbol kulüplerinin, FFP kriterleri kapsamında durumu araştırılmış ve bu kapsamda karşılaştıkları ekonomik problemler, buna ilişkin çözüm önerileri detaylandırılmıştır.*

Bu çalışmanın amacı, UEFA Finansal Fair Play Kriterlerinin kulüplerin finansal kötü gidişatına katkısına değinilecektir.

Anahtar Sözcükler: *UEFA Finansal Fair Play Kriterleri, Finansal Raporlama, Futbolda Finansal Sürdürülebilirlik.*

Jel Kodları: *G32, M41*

[1]*Öğretim Görevlisi, Ege Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu, TÜRKİYE canan.yukcu@ege.edu.tr*
[2]*Öğretim Görevlisi, Ege Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu, TÜRKİYE canan.yukcu@ege.edu.tr*
[3] *Yüksek Lisans Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilimdalı, İzmir-Türkiye, batuhanates8948@gmail.com*

GİRİŞ

Ülkemizde futbolun önemi ve yarattığı etki aşikar. Ancak son dönemlerde hem ülkemizde hem de dünyada kulüplerin yaşadıkları ekonomik buhran da göz önünde. Bu buhrandan kulüpleri çıkarmanın yolu oldukça güç. Kimi zaman siyasi otoritenin bankadan sağlayacağı kredilerden beklenti uman kulüplerin pek tabi ki bununlada kurtulma şansı zayıf görünmekte.

Futbol sadece futbol olmadığı gibi bazı ülkelerde kıymetinin çok üst seviyelerde olduğunu belirtmeden geçemeyiz. Futbolun asli unsuru olan futbolcuların alım satımlarında son zamanlarda yaşanan inanılmaz fiyatlı transferler ile futbol amatör kimliğinden uzaklaşmış, artık bir endüstri haline gelmiştir.

Özellikle ülkemizde kulüplerin sıkışık bütçelerine rağmen yüksek bedelli transferlere girişmesi ve bu transferlerinde katkı sağlayamaması kulüpleri zor durumda bırakmış, UEFA'nın getirdiği Finansal Fair-Play kıskacına girmelerine neden olmuştur.

Aslında bu durumu Finansal Fair-Play olarak anlatıyor olsak da finansal trouble infact yani Finansal zor durum veya Finansal bela olarak ele almamız gerekir. Finansal Fair-Play tam anlamıyla Türkçemize oturmuyor ve kulüplerin aslında yaşadıkları finansal zor durumda. Bu zor durumu borcun büyüklüğüne göre arttırmak mümkün. UEFA'nın FİFA'nın belirlediği finansal kriterler var ancak bizim kulüplerimiz bu kuralların da ötesine geçip finansal açıdan bir bela, batak içerisindeler.

Futbol kulüplerinin gelirlerindeki dikey artış, giderleri de aynı ölçüde artırdı ve sorunların başlangıç noktasını teşkil etti. Artan bu gelir kalemlerinin etkin ve verimli şekilde kullanılmaması, üstüne bir de kötü yönetimlerle birleşince, kulüplerin mali disiplinleri zaman içinde yok olmaya başladı. Kaybolan bu mali disiplin ise kulüpleri altından kalkamayacakları mali bir kısır döngüye itti. Birçok kulüp pahalı ve akılcı olmayan transfer harcamaları ile birlikte yaşadığı sportif rekabette kötü gidişatın esiri olup, kaynaklarını da etkin ve verimli şekilde kullanamayınca, şirket şekilde kurulduysa iflasa sürüklenerek, dernek şeklinde kurulduysa kapanarak ve tasfiye olarak yok olup gitti. UEFA ve FİFA çalışmalarında bu durumun önüne geçmeye çalışmış ve bu FFP kuralları gündeme gelmiştir.

Bu çalışmanın amacı; Türk kulüplerinin yaşadıkları Finansal Fair-Play kıskacına nasıl girdikleri, bu kıskaca girmelerine sebep olan nedenler araştırılacak ve bu durumdan çıkmaları için gereken önlem ve öneriler dile getirilecektir.

1. UEFA VE FİFA'NIN FİNANSAL FAİR-PLAY DÜZENLEMELERİ

UEFA ve FİFA, futbol kulüplerinin, sportif başarıyı sağlamalarının yanında, finansal açıdan da daha güçlü ve sağlıklı kulüplerin varlığını devam ettirmek için yeni uygulamaları hayata geçirmiş ve bunu da UEFA FFP kriterleri olarak ifade etmiştir. UEFA FFP kriterleri, FİFA

tarafından da kabul görmüş ve benimsenmiştir. FİFA'nın yayınladığı bir kriter olmasa da UEFA'nın kriterlerini onaylamaktadır. Bu kriterler sayesinde, sportif performansın ölçülmesi ve finansal açıdan rekabet edilebilir ortamın sağlanmasıyla kulüplerin değerinin artması sağlanmış olacaktır. Kulüplerin sahip olduğu mali ve teknik üstünlük, futboldaki bütün paydaşlara katma değeri sağlamanın yanında, futbolun finansal açıdan başarılı, sağlıklı ve sürdürülebilir performansını artıran en önemli faktörler arasında yerini alacaktır (Güngör,2014, s.48).

1904 yılında ülke futbol federasyonlarının birliği olarak kurulmuş olan UEFA, ilk olarak 2009 Eylül ayında kamuoyuna sunulan ve futbol camiasınca üzerinde prensip olarak mutabık kalınan kulüplerin uymaları gereken mali kriterleri belirleyen kurallar bütünü "Mali Fair Play Kuralları" (FFP) olarak anılmaktadır (Syzmanski,2014:219). Bu kurallar 2011 yılında yürürlüğe girmiş ve kademeli olarak yürürlüğe sokulmaya başlanmıştır. Kabul edilen kurallar sayesinde, futbol kulüplerini, istenilen seviyede kaynak kullanımına yönlendirmek, finansal yönetimini daha etkin hale getirmek ve bu doğrultuda kulüplerin varlık ve kaynaklarını daha verimli kullanmalarını sağlamak ve ilave tedbirlerin alınmasıyla sürdürülebilir performansın ortaya konulmasına yardımcı olmak temel amaçlar olarak ifade edilmiştir (Katırcı,2014, s.23).

UEFA getirmiş olduğu FFP kriterleri sayesinde futbolun geleceğine önemli kazanımlar kazandırmıştır. Öncelikle, futbol kulüplerinin uyguladıkları muhasebe tekniklerini dikkate aldığımızda, kulüp varlık ve kaynaklarının daha iyi değerlendirilmesi ve tüm paydaşlara karşı sorumluluk hissiyle hareket edilmesi kulüplerin saygınlığını artıracak ve değerlerini de maksimize edecektir. Bu süreçte, kulüplere kaynak temin eden tüm paydaşlar ve bu kurumları denetleyen tüm taraflar söz konusu fonların en iyi şekilde yönetildiği konusunda tereddüt duymayacaklardır. Söz edilen bütün bu faaliyetlerin özünde de finansal raporlamaya ilişkin düzenlemeler yatmaktadır. Finansal raporlama sayesinde, kulüplerin mali durumları şeffaf bir şekilde izlenebilecek ve hesap verilebilirlik de sağlanmış olacaktır (Aydın vd.,2007). Dolayısıyla, FFP kriterlerinin getirmiş olduğu düzenleyici hususlar başta futbol kulüplerinin finansal yapısının güçlendirilmesi, kontrol süreçlerinin tasarımı ve iyileştirilmesi, denetim mekanizmalarının tesis edilmesi ve böylelikle de firma değerinin artırılmasında önemli katkılar sunacaktır (Karadeniz vd.,2014, s.67).

"Finansal Fair Play" kurallarının başlıca amaçları aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır (http://www.uefa.org):

- Kulüplerinin mali yapısını daha disiplinli ve optimum bir yapıya kavuşturmak.
- Oyuncu maaşlarıyla oluşan transfer ücretlerinin üzerindeki baskıyı azaltarak, ülkede oluşabilecek enflasyonun, kulübün finansal yapısına etkisini azaltmak.
- Futbol kulüplerinin, borçlanarak rekabet etmek yerine; kendi gelirleriyle rekabet etmelerini sağlamak.

- Genç takım ve beraberinde genç oyuncuların yetiştirilmesini ve altyapı çalışmalarının yatırımlarını teşvik etmek.
- Avrupa'daki tüm futbol kulüplerinin sürekliliğini sağlamak.
- Borçların zamanında ödenebilmesi için güçlü bir finansal yapı oluşturmak.

Bunun yanında kulüplerin gelirleri (TFF, 2011: 22): Gişe hâsılatları, satış indirimleri ve tüm vergiler düşüldükten sonra kaydedilmelidir. Yayın haklarından doğan gelirler. Tüm reklam ve sponsorluk gelirleri. Sürdürülen ticari faaliyetlerden doğan gelirler (lisanslı ürün satışları vb.). Yardımcı faaliyetlerden doğan gelirler (Duran varlık satışları, TFF ödenekleri, UEFA ödenekleri vb.). Bonservis gelirleri. Finansman faaliyetlerinden doğan gelirler.

Giderleri ise (TFF, 2011: 22): Satışlar için yapılan harcamalar, Personel Ödemeleri, Diğer yardımcı faaliyetlerin giderleri, Tüm amortisman giderleri ve oyuncu lisanslarına yapılan giderler, Finansman Giderleri, Kâr Payı Dağıtımları.

Ayrıca mali olmayan varlıklar, maddi ve maddi olmayan duran varlıklarda amortisman, alt yapı ile genç takım faaliyetlerine ve sosyal faaliyetlere yapılan harcamalar, duran varlıkların inşası ve yapılmakta olan yatırımlar için katlanılan finansman ve tüm vergi giderleri ile futbol harici tüm faaliyetlerin giderleri bu sınıflamalardan ayrı tutulmaktadır (TFF, 2011: 46).

2. FİNANSAL FAİR-PLAY FİKRİNİN DOĞUŞ NEDENİ

En basit haliyle, bir top ve bir de kale oluşturmak için iki parça taş kullanarak keyfine dahil olabileceğimiz futbol; zamanla beş kıtada yaygınlık kazanmış ve milyonları peşinden sürükleyen bir endüstri olarak karşımıza çıkmıştır. Dolayısıyla bugün futbolun sadece bir oyun olduğunu söylemenin mümkün olmadığını, hayatımızın her alanında karşımıza çıktığını belirtmek yerinde olacaktır.

Simon Kuper'in de söylediği gibi futbolun sadece futbol olmadığını bu büyük endüstrinin kat ettiği yolların her ne kadar inanılmaz boyutlara ulaşmış olsa da artık bir çok kulübün Finansal batağa girdiği gerçeği vardı. Bu gerçek herkesçe bilinen ama pek de gündemi meşgul etmeyen gerçeklerdi. Ta ki UEFA ve FİFA bu konuya ceza getireceği söylentisi doğana dek. Futboldaki finansal gidişata son vermek, takımların finansal çıkmazdan, bataktan kurtulmalarını sağlamak amacıyla ortaya çıktı.

Futboldaki finansal kötü gidişe son vermek, kulüpleri sağlam bir temel üzerine adapte ederek finansal açıdan sürdürülebilir bir düzeye taşımak isteyen UEFA, 2000'li yılların başından itibaren bu konuda çözüm olabilecek projeler üzerinde çalışmış ve 2004 yılında Kulüp Lisans Sistemi'ni oluşturmuştur. Bu atılan ilk adım olmuş ve kulüplere finansal açıdan toparlanın mesajları verilmeye başlanmış, dilden dile yazılı ve sözlü basında UEFA sopası geliyor, kulüplerimiz batacak söylemleri dolaşmaya başlamıştır. Peki nedir bu Kulüp Lisans Sistemi;

UEFA Kulüp Lisans Sistemi, Avrupa Futbolu'nun patronu UEFA ve yerel federasyonlar arasında işbirliği ile yürütülen, futbolun her geçen gün daha da gelişen endüstriyel yapısı karşısında, bu gelişimin mali, sportif, sosyal, idari ve hukuki anlamda verimli bir şekilde gerçekleşmesini temin etmek adına düzenlenmiş kurallardan oluşmaktadır. Uygulama sürecinde kulüpler üzerinde sağlanması planlanan, özellikle finansal sürdürülebilirlik hedeflerinin tam anlamıyla gerçekleşmemesi sonucunda, UEFA daha kapsamlı mali yapılanma üzerine bir sistem ile mevcut düzenlemenin desteklenmesini kararlaştırmıştır. "UEFA Finansal Fair Play Kriterleri" olarak 2010 yılında kabul edilen bu uygulama kapsamında UEFA, 2011/12 sezonundan itibaren futbol kulüplerinin mali verilerini incelemeye başlamıştır. Yani anlaşılacağı üzere bu kriterlerin doğuşunu bu sistem oluşturmuş, yerel federasyonlarla yapılan anlaşmalar bu kriterleri meydana getirmiştir.

Kulüpler endüstriye ayak uydurmak için ticarileşme adımları atsalar da bir türlü bu finansal bataktan kurtulmayı başaramamışlardır. Bu gün ortaya atılan bu kriterlerde kulüplerin finansal krizden-bataktan çıkmalarını sağlamak bir yana dursun yalnızca günü kurtarmakta, kulüpleri hali hazırda bulunan borçlarının faizlerine bile yetmemektedir.

UEFA'nın birçok kararları bağlayıcılık teşkil etmek bir yana, en büyük tehdidi düzenlediği turnuvalara almama, yerel federasyonun kulübü cezalandırmaması halinde de ülke milli takımını organizasyonlarına dahil etmeme gibi cezaları uygulayabileceği gibi bir yaptırım dizisi ile karşı karşıya kalınabilir.

Aslında futbol dünyasında ki bu finansal krizin asli nedeninin yine UEFA'nın aldığı Bosman kararına bağlayanlarda mevcut. Bosman Hadisesi'nin kahramanı, 26 yaşında olan Belçikalı futbolcu Jean Marc BOSMAN'dır.

Belçika'nın Royal FC Liege takımında forma giyen Bosman, Temmuz 1990'da takımıyla olan sözleşmesinin sona ermesi üzerine sözleşmesini tazelemek için takım yetkilileriyle görüşmüştür. Yetkililerden kendisine 1 yıllık imza karşılığında taban fiyat olan aylık 750 Euro önerilmiştir. Bu durumu kabullenemeyen Bosman, kendisine başka bir kulüp arayışına girmiş ve Fransız kulübü Dunkerque ile anlaşmıştır. Söz konusu dönemde takımların sözleşmesi biten futbolcularından dahi bonservis bedeli talep etme hakkı bulunmaktaydı. İşte bu noktada Royal FC Liege takımı, FIFA, UEFA ve Belçika Futbol Federasyonu'nun yönetmelikleri çerçevesinde, sözleşmesi biten bu futbolcuyu, 400 bin Euro'ya satış listesine koymuş ve Royal FC Liege, Fransız kulübünden bu tutarı talep etmiştir. Bu yüksek bedeli ödeyemeyecek durumda olan Dunkerque transferden vazgeçmiştir. Diğer taraftan da kulübünün sunduğu teklifi reddetmiş bulunan Bosman, kadro dışı bırakılarak cezalandırılmıştır. Bir futbolcunun en verimli olacağı yaşlarda futboldan uzak kalmasına sebep olan yönetmelik, Bosman'ı hukuki mücadeleye yöneltmiştir.

Hiç şüphe yok ki futbol Bosman Kararlarıyla birlikte liberal bir oluşum içine girmiştir. Futbolcunun kulüp karşısında pazarlık yapabilme gücü oluşmuş ve buna paralel olarak

transfer olma aşamasında futbolcu mağdur çıkan kesim olmaktan uzaklaşmıştır. Bu kararlar ile birlikte transfer yapmak kolaylaşmış, transfer artık kulüpler için en kolay yol haline gelmiştir. Bilinçsiz ve fütursuzca yapılmaya başlanan transferler değeri üzerine satılan futbolcular ve niceleri…

2.1. BOSMAN KARARLARININ FFP'YE ETKİSİ

Hiç kuşkusuz Bosman kararları ile birlikte futbol dünyasının alışılagelmiş düzeni değişmiş ve futbolcular ön plana çıkartılmıştır. Bununla birlikte oyunculara ödenen ücretler ve bonservis maliyetleri artmış bu da futbol kulüplerini finansal anlamda darboğaza sürüklemiştir. Birçok otorite tarafından çok kritik ve önemli olan bu kararlar futbolcuları kölelikten kurtarmasına kurtarmış ancak futbol kulüplerini futbolcuların kölesi haline getirmeye başlamıştır.

Bu futbol kulüplerinin FFP kıskacına girmelerinin en önemli sebeplerindendir. Burada bunun yanında çok önemli birçok sebep sıralasak da bu kararlar kadar etkisi olmadığını söylemeliyiz.

3. TÜRK TAKIMLARININ FİNANSAL FAİR-PLAY KISKACI

Türkiye'de futbol en çok sevilen ve gündemi meşgul eden spor dalıdır. Türk takımlarının bu kadar sevilmesini karşılıksız bırakmayan spor yöneticileri, flaş transferler adı altında Türkiye'yi yaşlı yabancı futbolcu çöplüğüne dönüştürmüş, Avrupa'da rağbet görmeyen emeklilik yaşına gelmiş bir çok futbolcuyu fahiş fiyatlara almışlardır. Bununla birlikte filizlenmeye başlayan Türk yıldızlarını almak için de kapışmalar yapmışlar, pek tabi ki bu kapışmalar sonucunda on milyonlarca liralık transferler fiyasko olarak sonuçlanmıştır.

Türk kulüpleri bu yönetici anlayışı, karşılığında bilinçsiz taraftar ve toplum ile birlikte kulüplerimizi batma noktasına getirmiş, bu gün kurtulması imkansız olarak söylenen rakamlar ortaya çıkmıştır. Peki ya Finansal Fair-Play kulüplerimize neler getirdi? Hemen söyleyelim… Finansal Fair-Play ile birlikte kulüplerimiz on harcıyorken beş harcamaya başladı. Bunun dışında oyunculara verilen maaşlarda indirimlere gidildi, bazı futbol kulüplerimiz kampanyalar yaptı; Feda, Bileklik ve son olarak da Fener ol kampanyası. Aslında bu ve bu tip kampanyaların değersiz bir takım rakamlar oluşturduğunu düşünsem de Fener ol kampanyası Fenerbahçe'ye önümüzdeki günlerde söylentilere göre iyi bir girdi sağladığı ve hedeflemelere ulaşıldığı söylenmekte. Her ne kadar bu ve bu gibi girişler sağlansa da bu tür kampanyalar ve önlemler sadece günü kurtarmakta, kulüplerin hali hazırda bulunan ve inanılmaz boyutlara ulaşmış olan borçlarının faiz yükünü dahi karşılamaktan uzaktır.

Finansal Fair-Play belirli bir dönem veya yıl için belirli miktarda zarar etme veya kar etme kriteri koyuyor ama özkaynaklar ekside olduğu için borçların ödenmesi çok zor seviyelerde. Bilanço durumları vahim, kaynak dengesinin sağlanması özkaynaklarının en azından artıya

geçebilmesi dolayısıyla borçlarını ödeme kabiliyeti kısa vadede oluşmuyor, uzun vadede de oluşması mümkün görünmüyor.

Anlaşılacağı üzere kulüplerimiz öyle borçlanmışlar ki bu gün ne yapılırsa yapılsın hangi önlemler alınmaya çalışılırsa çalışılsın borç kapanmak bir kenara dursun faiz yükünün bile karşılanamadığı ortadadır. Türk futbolu ne pastalar ne çilekler gördü ancak bu pastalar ve çilekler neyle geldi sorusu sorulmadı. Soranlarda linç edildi. Efendi muhasebecimisin, finansçımısın, dertlerimizin dermanı olan futboldan uzak durun. Kim neyi transfer ediyorsa etsin, herkes işine baksın. İşte bu söylemler sık sık gündeme gelmiş ve kulüplerin düştüğü durum ötelenmiş, ertelenmiş ve durum bu hale gelmiştir.

Finansal çıkmaz, batak, kriz vb. isimlerle adlandırılabilecek olan bu durumdan kulüpleri kurtarmanın pek tabi ki zor ve sıkıntılı bir süreç olacağı aşikardır. Ancak Finansal Fair-Play gündeme geldiği 2000'li yıllardan beri bir farkındalık doğurmuş insanların dikkati çekilmesi başarılmış ve bazı önlemlerin alınabilmesi için kamuoyu oluşturulabilmiştir. Finansal Fair-Play kriterleri ile birlikte futbolumuza yeni yeni terimler girmiş ve insanlar futbol konuşmaya başladıklarında, borç, finans ve muhasebe terimleri dillerde gezmeye başlamıştır.

Kulüplerimizin yarınlarını kurtarmak ve daha fazla borçlanmalarını engellemek için ortaya çıkan bu kurallar, bakıldığında kulüplerin elde ettiği en önemli kalem olan yayın gelirleri ile kapanmasının pek de mümkün olmadığı, çok büyük bir artış göstermezse eğer bu birikmiş olan aşırı büyük borç stokunun gelecek yıllarda nasıl ödeneceği nasıl altından kalkılacağı ve buna ilişkin oluşan tablonun da iyimser olduğunu söyleyemiyoruz.

Kulüplerimizin yayın geliri kalemi dışında ki gelirleri belli noktaları aşmamaktadır. Beklentinin yayın gelirleri kaleminde olduğunu düşünürsek bu kaleminde artış göstermesi pek tabi ki futbolumuzun durumundan da anlaşılacağı üzere mümkün gözükmemektedir. Birçok mütevazi Avrupa kulübünün ve bazı Türk takımlarının yaptığı gibi oyuncu yetiştirip satma yolu kulüpler için en doğru yol olabileceği aşikardır. Bunun dışında popüler transferlerden kaçınma ve futboculara değerinden fazla maaş ödeme konusunda alınacak olan önlemler gereklidir. Oyuncu ülkesinde aldığı maaşın minimum beş katına kulüplerimiz teklif götürmeye devam etmemeli, bu kulüplerde oynamanın değeri anlatılmalı ve burada oynamak için oyuncu can atmalıdır.

3.1. KULÜP GELİR/GİDERLERİNİN İYİMSER TABLOSU

Kulüplerimizin doğru adımları atması durumunda bu borç stoklarının minimum on yıl gibi bir süre içerisinde ödenebilecek konuma geleceğini söylemeliyiz. Bırakın ödemek kapatmaktan bahsetmeyi ödenecek seviyeye gelebileceğinden bahsediyoruz. Bu adımlar sırasıyla;

- Genç oyunculara yönlenerek maliyetleri düşürmek
- Oyuncu yetiştirmek,

- Futbol okullarına yatırım,
- Hükümetin destekler vermesi,
- Oyuncu maaşlarını ödenebilecek seviyelere indirmek,
- Yayın gelirlerinde artış

gibi adımlar atılması gerekmektedir. Bu adımlardan en önemli olanı genç oyuncular yetiştirmek olduğunun düşünmekteyiz. Avrupa'da ki örneklerinden bakacak olursak, yüz milyonlarca dolar gelir elde eden bazı kulüplerin çok küçük transfer harcamalarıyla, yetiştirme yoluyla elde ettikleri futbocuları çılgın rakamlara satabilmektedirler. Ülkemizde de bu hareketi yapmaya başlayan İzmirimizin güzide kulübü olan Altınordu'ya, son zamanlarda bu yolla yetişen futbolculara teşekkür etmek gerekir. Bu ve bunun gibi örneklerin Trabzonsporu da bu işe katmak gerekir, çoğaltabilmek, futbol seyircisinin de bu ürünü talep etmesini sağlamamız gerekmektedir.

Son günlerde gündeme gelen bazı banka kuruluşlarımızın kulüplerin borcunu kapatacak söylentisi de gündemi bir hayli meşgul etmiştir. Kamuoyuna bomba gibi düşen bu söylenti büyük tepkilere yol açmış, benim vergimle futbolcu milyon dolar kazansın ben bu kriz ortamında zor durumda kalayım diyerek karşı çıkılmıştır. Devletin bunu görmesi ve karşılık olarak da borçlarını kapatmayacağız yapılandıracağız fikri sesleri bastırsa da azaltmamıştır. Kulüpler bu yolla borçlarını yapılandırmaya sokacak, ödenmesi kolay olacakmış gibi gözükse de bu verilen kredi üzerinden de faiz masrafları binecektir. "Yapılandırma" söylemi önemlidir. Ne ifade ettiği daha da önemlidir.

Yapılandırma ile faiz indirimi ve vade uzama söz konusu ise uygun bir yaklaşım olduğu söylenebilir. Ancak borçların devlet bankalarına devri, faiz maliyetinin, uzun vadeye yayılmasını daha sonra kısmen veya tamamen borçların silinmesi demek 85 milyon Türk halkı tarafından ödenmesi anlamına gelmektedir. Başka bir ifade ile evladına süt, et alamayan anne babanın Tabata'nın transfer ücretini, Robin Van Persie'nin maaşını ödemesi anlamına gelmektedir.

Yayın gelirlerinde artış beklentisi ise gerçekleşmesi pek de mümkün olamayacak olan bir durumdur. Futbol seyircisinin talep ettiğinin çok çok gerisinde olan Türk futbolu ve marka değeri, seyirciyi çekmekte güçlük çekmektedir. Bu çekim alanı oluşturulmalı bunun için ise adımlar atılmalıdır.

Kulüplerin gerçekleştirdikleri kampanyalar ise bu borçlanmalar arasında devede kulak kalmaktadır. Beşiktaş'ın Feda, Galatasaray'ın Bileklik ve Fenerbahçe'nin Fenerol projeleri ile elde edilen gelirler kulüplerin sadece bu gününü kurtarmaya yeteceği ortadadır. Fenerbahçe Başkanı Ali Koç "biz ağzımızla kuş tutsak FFP kurallarına riayet edemeyeceğiz. Onu yapabilmek için bu sene 60 milyon Euro kar etmemiz gerekiyor. Bu da mümkün değil. Bunu UEFA nasıl yorumlayacak. 31 Ocak'ta görüşmemiz var. Benim anladığım kadarıyla FFP tüm

kulüplerin özelinde arzu ettiği başarıyı sağlayamamıştır. Umarım ki Türk kulüpleri Avrupa'dan dışarı kalmaması söz konusu olmamalı. Onlarda haklı olarak FFP kurallarının istenen sonuçları vermemesinden dolayı endişeliler. Belki de önümüzdeki yıl Avrupa konusunda yapacağımız toplantılar çerçevesinde önümüzdeki yılın şampiyon olacak kadrosunu Avrupa'ya gitmektense doğru kadroyu kurmak. Hiçbir kuruş harcama yapmasak da biz FFP'yi yerine getiremiyoruz. Ücretler konusunda bizim sezon başında transfer politikamızdaki unsur yaş ortalamasını azaltmaktı. İkincisi de asgari maaş ortalamalarını indirmekti." diyerek durumun vahametini anlatmaya çalışmıştır.

3.2. KULÜP GELİR/GİDERLERİNİN KÖTÜMSER TABLOSU

Avrupa'nın önemli ligleriyle baş edebilme adına gereksiz yersiz adımların atıldığı Türk futbolunda geçmişi başarılarla dolu olan ancak şu an alt liglerde mücadele eden birçok takım mali yönden büyük sıkıntılarla boğuşuyor. Geçmişte Avrupa hedefi ile birçok borçlanmaya gitmiş olan bu kulüpler mali disiplini sağlayamamışlar ve batma aşamasına gelmişlerdir. Tarihinde Süper Lig kariyerleri bulunan Karşıyaka, Bucaspor, Kayseri Erciyesspor, Eskişehirspor, Balıkesirspor, Gaziantepspor, Mersin İdman Yurdu ve Manisaspor ile 2. Lig Kırmızı Grup'ta mücadele eden Kocaeli Birlikspor, Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) ve FIFA tarafından puan silme cezaları aldı. Bu takımlar içerisinde yer alan Gaziantepspor ile Diyarbakırspor kapatıldı. Kulüp tarafından yapılan açıklamada "Gelinen noktada takımımızın bu durumunda maçlara çıkması, ağır yenilgilerle Gaziantepspor isminin ve armasının ayaklar altına alınacağı bir durum yaratmaktadır. Gaziantepspor'umuzun ismi, tarihi ve armasının daha fazla yıpranmaması adına, kulübümüz TFF 2. Lig Beyaz Grup'ta kalan maçlarına çıkmama ve ligden çekilme kararı almıştır. " diyerek bildirmiştir.

İşte durumun buralara gelmemesi için gerekli olan tedbirler alınmalıdır. Kulüplerimizi batmanın yok olmanın eşiğinden kurtarmak hepimizin ortak dileğidir.

3.3. Türkiye Futbol Federasyonu'nun FFP düzenlemeleri

İlk olarak 14 Ocak 2016 tarihinde yürürlüğe girmiş olan Kulüp Lisans ve Finansal Fair Play Talimatı, Temmuz ayında yenilenerek revize edilmiştir. Bu yeni düzenleme ile birlikte futbol kulüplerini UEFA'dan önce denetleme yetkisini kullanacak olan TFF, kulüplerin daha ihtiyatlı davranmalarını teşvik etmek amacındadır. Bu talimatnameye göre kulüpler:

- Gelir-gider bilançolarına göre her yıl kulüplere harcama limiti konulacak. Bu limit yalnızca, Avrupa kupaları ve transfer gelirleri doğrultusunda artırılabilecek,

- Kulüpler, Türkiye Futbol Federasyonu ve bağımsız denetim şirketleri tarafından düzenli olarak denetlenecek,

Belirlenen harcama limitinin aşılması durumunda, kulüpleri bekleyen cezalar da şu şekilde sıralanmıştır:

- Yüzde 5'e kadar aşılırsa: İhtar

- Yüzde 6-10 aşılırsa: Kadro sınırlaması

- Yüzde 11-15 aşılırsa: Transfer yasağı

- Yüzde 16-20 aşılırsa: 1 puan silme cezası ve transfer yasağı, kadro sınırlaması ve para cezası yaptırımlarından biri veya birkaçının uygulanması

- Yüzde 21-25 aşılırsa: 2 puan silme cezası, buna ek olarak transfer yasağı, kadro sınırlaması ve para cezası yaptırımlarından biri veya birkaçının uygulanması

- Yüzde 26 ve üstü aşılırsa: 3 puan silme cezası, buna ek olarak transfer yasağı, kadro sınırlaması ve para cezası yaptırımlarından biri veya birkaçının uygulanması.

Türkiye Futbol Federasyonu'nun yeni talimatı 2019-2020 Cemil Usta sezonundan itibaren geçerli olacak. Kulüplerin yeni sezonda devre arası için harcama limitleri ise 2 Eylül 2019'da duyurulacak.

Yürürlüğe giren talimatnameyle Süper Lig kulüpleri 2020-2021 futbol sezonundan itibaren 1 Haziran-31 Mayıs özel hesap dönemine geçecek. Takım harcama limitleri ise 2019-2020 sezonu için TFF tarafından 2 Eylül 2019'da duyurulacak. Kulüpler ara transfer döneminde bu limite uymak zorunda kalacak.

4.FİNANSAL FAİR-PLAYARAŞTIRMASI

Futbol kulüplerimizin içerisinden, üç büyük kulüp olarak adlandırdığımız; Fenerbahçe, Galatasaray ve Beşiktaş'ın konsolide edilmiş finansal tablolarını analiz ederek hangi durumda olduklarını Finansal Fair-Playden nasıl etkilendiklerini inceleyeceğiz.

4.1. ARAŞTIRMADA AMAÇ

Bu çalışmada ele aldığımız Finansal Fair-Play konusunun üç büyük kulübümüze nasıl etki ettiği, durumlarında bir düzelme veya düzlüğe çıkmalarına katkı sağlayıp sağlamadığını, bunun nedenleri sonuçları ve mali sonuçları inceleme konusu yapılacaktır.

4.2. ARAŞTIRMADAKİ BULGULAR

Futbol kulüplerimizin neredeyse her birinin finansal açıdan zor bir durumda oldukları bilinmektedir. Bu çalışma içerisinde bu kulüplerin konsolide edilmiş finansal tabloları incelenecek ve durumları ortaya konacaktır. Öncelikle Fenerbahçe Spor Kulübünü inceleme konusu yapacağız.

28 ŞUBAT 2019 TARİHİ İTİBARİYLE
ARA DÖNEM KONSOLİDE FİNANSAL DURUM TABLOSU

(Tutarlar aksi belirtilmedikçe Türk Lirası ("TL") olarak ifade edilmiştir.)

VARLIKLAR	Dipnot	Cari Dönem 28 Şubat 2019	Önceki Dönem 31 Mayıs 2018
Dönen Varlıklar		**1.697.529.335**	**1.084.908.444**
Nakit ve Nakit Benzerleri	5	15.421.280	28.959.534
Ticari Alacaklar		134.499.226	52.878.388
- İlişkili Taraflardan Ticari Alacaklar	*13*	*10.119.859*	*7.436.683*
- İlişkili Olmayan Taraflardan Ticari Alacaklar		*124.379.367*	*45.441.705*
Diğer Alacaklar		1.464.331.428	933.624.667
- İlişkili Taraflardan Diğer Alacaklar	*13*	*1.463.992.785*	*933.131.370*
- İlişkili Olmayan Taraflardan Diğer Alacaklar		*338.643*	*493.297*
Stoklar		27.063.294	17.931.291
Peşin Ödenmiş Giderler	9	51.751.903	48.281.403
- İlişkili Taraflara Peşin Ödenmiş Giderler	*13*	*2.824.547*	*9.149.447*
- İlişkili Olmayan Taraflara Peşin Ödenmiş Giderler		*48.927.356*	*39.131.956*
Cari Dönem Vergisiyle İlgili Varlıklar	10	151.728	1.021.433
Diğer Dönen Varlıklar		4.310.476	2.211.728
- İlişkili Olmayan Taraflardan Diğer Dönen Varlıklar		*4.310.476*	*2.211.728*
Duran Varlıklar		**179.472.604**	**114.513.717**
Ticari Alacaklar		425.000	-
- İlişkili Olmayan Taraflardan Ticari Alacaklar		*425.000*	-
Diğer Alacaklar		644.086	283.345
- İlişkili Olmayan Taraflardan Diğer Alacaklar		*644.086*	*283.345*
Maddi Duran Varlıklar	7	23.078.936	20.838.064
- Arazi ve Arsalar		*6.622.054*	6.622.054
- Tesis, Makine ve Cihazlar		*3.043.215*	*25.040*
- Taşıtlar		*163.015*	*215.887*
- Mobilya ve Diğer Demirbaşlar		*5.955.271*	*6.090.143*
- Özel Maliyetler		*7.295.381*	*7.884.940*
Maddi Olmayan Duran Varlıklar	7	125.111.064	72.541.082
- Lisanslar		*123.311.315*	*71.213.452*
- Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar		*1.799.749*	*1.327.630*
Peşin Ödenmiş Giderler	9	30.213.518	20.851.226
- İlişkili Taraflara Peşin Ödenmiş Giderler	*13*	*14.210.130*	*15.297.781*
- İlişkili Olmayan Taraflara Peşin Ödenmiş Giderler		*16.003.388*	*5.553.445*
TOPLAM VARLIKLAR		**1.877.001.939**	**1.199.422.161**

28 ŞUBAT 2019 TARİHİ İTİBARİYLE
ARA DÖNEM KONSOLİDE FİNANSAL DURUM TABLOSU

(Tutarlar aksi belirtilmedikçe Türk Lirası ("TL") olarak ifade edilmiştir.)

KAYNAKLAR	Dipnot	Cari Dönem 28 Şubat 2019	Önceki Dönem 31 Mayıs 2018
Kısa Vadeli Yükümlülükler		**892.456.612**	**772.016.248**
Kısa Vadeli Borçlanmalar	6	104.323.112	116.044.956
- İlişkili Olmayan Taraflardan Kısa Vadeli Borçlanmalar		*104.323.112*	*116.044.956*
- Banka Kredileri		*104.323.112*	*116.044.956*
Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	6	367.841.008	329.689.651
- İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları		*367.841.008*	*329.689.651*
- Banka Kredileri		*354.955.951*	*296.640.433*
- Diğer Kısa Vadeli Borçlanmalar		*12.885.057*	*33.049.218*
Ticari Borçlar		166.056.775	73.546.859
- İlişkili Taraflara Ticari Borçlar	*13*	*74.389*	*90.657*
- İlişkili Olmayan Taraflara Ticari Borçlar		*165.982.386*	*73.456.202*
Çalışanlara Sağlanan Faydalar Kapsamında Borçlar		99.721.088	146.846.709
Diğer Borçlar		3.015.203	2.421.931
- İlişkili Taraflara Diğer Borçlar	*13*	*131.640*	*22.637*
- İlişkili Olmayan Taraflara Diğer Borçlar		*2.883.563*	*2.399.294*
Ertelenmiş Gelirler	9	100.716.133	59.569.988
- İlişkili Taraflardan Ertelenmiş Gelirler	*13*	*--*	*2.054.150*
- İlişkili Olmayan Taraflardan Ertelenmiş Gelirler		*100.716.133*	*57.515.838*
Kısa Vadeli Karşılıklar		1.636.785	2.459.435
- Diğer Kısa Vadeli Karşılıklar		*1.636.785*	*2.459.435*
Diğer Kısa Vadeli Yükümlülükler		49.146.508	41.436.719
- İlişkili Olmayan Taraflara Diğer Kısa Vadeli Yükümlülükler		*49.146.508*	*41.436.719*
Uzun Vadeli Yükümlülükler		**1.519.588.739**	**1.267.116.835**
Uzun Vadeli Borçlanmalar	6	1.235.453.512	1.047.820.862
- İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar		*1.235.453.512*	*1.047.820.862*
- Banka Kredileri		*993.376.642*	*817.941.202*
- Diğer Uzun Vadeli Borçlanmalar		*242.076.870*	*229.879.660*
Çalışanlara Sağlanan Faydalar Kapsamında Borçlar		42.123.305	27.856.970
Ertelenmiş Gelirler	9	180.233.329	160.893.981
- İlişkili Olmayan Taraflardan Ertelenmiş Gelirler		*180.233.329*	*160.893.981*
Uzun Vadeli Karşılıklar		4.411.095	9.080.933
- Çalışanlara Sağlanan Faydalara İlişkin Karşılıklar		*4.411.095*	*3.147.159*
- Diğer Uzun Vadeli Karşılıklar		*--*	*5.933.774*
Ertelenmiş Vergi Yükümlülüğü	*10*	964.329	932.534
Diğer Uzun Vadeli Yükümlülükler		56.403.169	20.531.555
- İlişkili Olmayan Taraflara Diğer Uzun Vadeli Yükümlülükler		*56.403.169*	*20.531.555*
ÖZKAYNAKLAR		**(535.043.412)**	**(839.710.922)**
Ana Ortaklığa Ait Özkaynaklar		**(539.960.430)**	**(842.781.614)**
Ödenmiş Sermaye		98.980.000	28.280.000
Sermaye Düzeltme Farkları		5.189.829	5.189.829
Paylara İlişkin Primler		416.970.063	131.659.200
Ortak Kontrole Tabi İşletmeleri İçeren Birleşmelerin Etkisi		(220.979.048)	(220.979.048)
Kar veya Zararda Yeniden Sınıflandırılmayacak			
Birikmiş Diğer Kapsamlı Gelir veya Giderler		(2.256.871)	(1.447.338)
- Tanımlanmış Fayda Planları Yeniden Ölçüm Kazançları/Kayıpları		*(2.256.871)*	*(1.447.338)*
Kardan Ayrılan Kısıtlanmış Yedekler		38.654.892	38.654.892
Geçmiş Yıllar Karları/(Zararları)		(772.375.206)	(545.845.930)
Net Dönem Karı/(Zararı)		(104.144.089)	(278.293.219)
Kontrol Gücü Olmayan Paylar		**4.917.018**	**3.070.692**
TOPLAM KAYNAKLAR		**1.877.001.939**	**1.199.422.161**

Kaynak: https://www.kap.org.tr/tr/Bildirim/754711

Tabloda Fenerbahçe Sportif AŞ.'nin son dokuz aylık finansal durum tablosu görülmektedir. Tabloda da görüldüğü üzere Fenerbahçe'nin ana ortaklığa ait özkaynaklarının ekside 535.043.412 TL olarak görülmektedir. Kulübün finansal tablosunun bu durumu işletmenin teknik olarak iflas durumunda olduğunu, verilere göre bunun normal şartlarda kapatılamayacak kadar batık durumda olduğu görülmektedir.

Zaten finansal durum tablosu kötü olan bu kulüplere UEFA'da bu tablonun düzeltilmemesi sebebiyle cezalar verebilmektedir. Bu cezalar kulüpler açısından düzeltilmeye çalışılsa da görüldüğü gibi bu finansal tabloların normal şartlarda düzelmesi çok zor görünmektedir. Zaten tablosu kötü olan takımlara verilen bu cezalar kötü olan finansal tabloların daha kötü hale getiriyor.

Galatasaray Sportif AŞ. Finansal tablolarının da durumunu inceleyelim.

Galatasaray Sportif Sınai ve Ticari Yatırımlar A.Ş. ve Bağlı Ortaklıkları
28 Şubat 2019 Tarihi İtibarıyla
Özet Ara Dönem Konsolide Finansal Durum Tablosu (Bilanço)
(Tutarlar aksi belirtilmedikçe Türk Lirası ("TL") olarak ifade edilmiştir.)

		İncelemeden Geçmemiş	Bağımsız Denetimden Geçmiş
VARLIKLAR	**Dipnot**	**28 Şubat 2019**	**31 Mayıs 2018**
Dönen Varlıklar		**352.962.244**	**531.290.593**
Nakit ve Nakit Benzerleri	5	7.230.442	5.465.095
Finansal Yatırımlar			
Kullanımı Kısıtlı Banka Bakiyeleri		*557.151*	*10.923.845*
Ticari Alacaklar			
İlişkili Olmayan Taraflardan Ticari Alacaklar		*195.097.824*	*85.698.852*
Diğer Alacaklar			
İlişkili Taraflardan Diğer Alacaklar	*4*	*18.280.926*	*346.326.789*
İlişkili Olmayan Taraflardan Diğer Alacaklar		*41.565.426*	*31.420.906*
Stoklar		19.158.561	16.656.081
Peşin Ödenmiş Giderler		58.590.468	28.541.858
Cari Dönem Vergisiyle İlgili Varlıklar		938.008	--
Diğer Dönen Varlıklar		11.543.438	6.257.167

Duran Varlıklar		**921.922.715**	**458.844.776**
Ticari Alacaklar			
İlişkili Olmayan Taraflardan Ticari Alacaklar		--	*411.522*
Diğer Alacaklar			
İlişkili Taraflardan Diğer Alacaklar	*4*	422.311.916	--
İlişkili Olmayan Taraflardan Diğer Alacaklar		*97.528*	*81.423*
Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller		*2.360.000*	*2.375.000*
Maddi Duran Varlıklar	7	12.812.995	12.836.652
Maddi Olmayan Duran Varlıklar	8	*210.938.198*	*151.696.509*
Peşin Ödenmiş Giderler		269.321.702	287.256.876
Ertelenmiş Vergi Varlığı		2.930.438	3.664.452
Diğer Duran Varlıklar		1.149.938	522.342
TOPLAM VARLIKLAR		**1.274.884.959**	**990.135.369**

KAYNAKLAR	Dipnot	28 Şubat 2019	31 Mayıs 2018
Kısa Vadeli Yükümlülükler		**1.063.958.904**	**1.074.190.493**
Kısa Vadeli Borçlanmalar	6	212.623.564	193.523.776
Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	6	272.197.997	330.030.102
Ticari Borçlar			
İlişkili Olmayan Taraflara Ticari Borçlar		*226.714.068*	*215.252.967*
Çalışanlara Sağlanan Faydalar Kapsamında Borçlar		225.376.966	247.983.957
Diğer Borçlar			
İlişkili Taraflara Diğer Borçlar	*4*	*23.389.721*	20.994.841
İlişkili Olmayan Taraflara Diğer Borçlar		*674.779*	*454.297*
Ertelenmiş Gelirler		71.385.832	39.143.171
Kısa Vadeli Karşılıklar			
Çalışanlara Sağlanan Faydalara İlişkin Kısa Vadeli Karşılıklar		*1.978.936*	*1.393.291*
Diğer Kısa Vadeli Karşılıklar	*9*	*15.557.152*	*10.918.478*
Diğer Kısa Vadeli Yükümlülükler		14.059.889	14.495.613
Uzun Vadeli Yükümlülükler		**446.671.148**	**231.606.206**
Uzun Vadeli Borçlanmalar	6	282.192.875	93.395.247
Ticari Borçlar			
İlişkili Olmayan Taraflara Ticari Borçlar		*20.917.907*	*14.506.958*
Çalışanlara Sağlanan Faydalar Kapsamında Uzun vadeli borçlar		73.420.917	58.377.193
Ertelenmiş Gelirler		67.147.092	63.526.545
Uzun Vadeli Karşılıklar			
Çalışanlara Sağlanan Faydalara İlişkin Uzun Vadeli Karşılıklar		*2.454.742*	*1.477.567*
Diğer Uzun Vadeli Yükümlülükler		537.615	322.696
TOPLAM YÜKÜMLÜLÜKLER		**1.510.630.052**	**1.305.796.699**

ÖZKAYNAKLAR		**(235.745.093)**	**(315.661.330)**
Ana Ortaklığa Ait Özkaynaklar		**(235.713.512)**	**(315.648.927)**
Ödenmiş Sermaye	10	540.000.000	540.000.000
Sermaye Düzeltme Farkları	10	3.827.679	3.827.679
Kar veya Zararda Yeniden Sınıflandırılmayacak Birikmiş Diğer Kapsamlı Gelirler veya Giderler			
Çalışanlara Sağlanan Faydalara İlişkin Aktüeryal Farklar		*(1.804.694)*	*(736.697)*
Paylara İlişkin Primler		437.030.587	437.030.587
Kardan Ayrılan Kısıtlanmış Yedekler	10	21.246.627	21.246.627
Geçmiş Yıllar Zararı		(1.317.017.123)	(1.088.137.307)
Net Dönem Karı/ (Zararı)		81.003.412	(228.879.816)
Kontrol Gücü Olmayan Paylar		**(31.581)**	**(12.403)**
TOPLAM KAYNAKLAR		**1.274.884.959**	**990.135.369**

Kaynak: https://www.kap.org.tr/tr/Bildirim/754711

Yine Galatasaray Sportif AŞ.'nin finansal durum tablosunu incelediğimizde de Fenerbahçe'nin yaşadığı durumla aynıdır. Her ne kadar Fenerbahçe kadar eksi durumda olmasa da geçmiş yıl zararları kısmının 1.317.017.123 gibi inanılmaz yüksek bir rakam olması durumun içinden çıkılmaz hale gelmesine neden olmaktadır. Galatasaray Sportif AŞ.'nin konsolide edilmiş finansal durum tablosunda, normal faaliyetleri ile bu durumdan kurtulması oldukça zor hatta imkansız görülmektedir.

Beşiktaş Sportif AŞ.'nin konsolide edilmiş finansal durum tablosunu da inceleyelim.

Beşiktaş Futbol Yatırımları Sanayi ve Ticaret A.Ş.

28 Şubat 2019 tarihi itibariyle ara dönem konsolide finansal durum tablosu
(Para birimi – Türk Lirası (TL))

	Dipnot referansları	Cari dönem Bağımsız incelemeden geçmemiş 28 Şubat 2019	Geçmiş dönem Bağımsız denetimden geçmiş 31 Mayıs 2018
Varlıklar			
Dönen varlıklar			
Nakit ve nakit benzerleri	4	**2.010.470**	1.394.207
Finansal yatırımlar		**8.291.116**	11.662.942
- Kullanımı kısıtlı banka bakiyeleri		**8.291.116**	11.662.942
Ticari alacaklar		**78.900.553**	147.422.939
- İlişkili olmayan taraflardan ticari alacaklar		**78.900.553**	147.422.939
Diğer alacaklar		**565.914.656**	335.661.473
- İlişkili taraflardan diğer alacaklar		**565.914.656**	335.661.473
Stoklar		**20.862.801**	9.492.736
Peşin ödenmiş giderler		**8.287.578**	9.195.952
Diğer dönen varlıklar		**7.725.583**	15.914.722
Toplam dönen varlıklar		**691.992.757**	530.744.971
Duran varlıklar			
Ticari alacaklar		**-**	31.238.400
- İlişkili olmayan taraflardan ticari alacaklar		**-**	31.238.400
Diğer alacaklar		**1.155.489**	943.378
- İlişkili olmayan taraflardan diğer alacaklar		**1.155.489**	943.378
Finansal yatırımlar		**38**	38
Maddi duran varlıklar		**255.342.752**	259.612.463
Maddi olmayan duran varlıklar		**64.052.800**	97.195.281
Peşin ödenmiş giderler		**31.401.779**	31.160.741
Ertelenmiş vergi varlığı		**2.414.967**	1.966.624
Toplam duran varlıklar		**354.367.825**	422.116.925
Toplam varlıklar		**1.046.360.582**	952.861.896

	Dipnot referansları	28 Şubat 2019	31 Mayıs 2018
Kaynaklar			
Kısa vadeli yükümlülükler			
Finansal borçlar	5	490.466.429	373.828.886
Uzun vadeli finansal borçların kısa vadeli kısımları	5	262.111.400	91.053.531
Ticari borçlar		218.531.821	211.012.378
-İlişkili olmayan taraflara ticari borçlar		218.531.821	211.012.378
Diğer borçlar		719.039	362.271
-İlişkili olmayan taraflara diğer borçlar		719.039	362.271
Çalışanlara sağlanan faydalar kapsamında borçlar		189.866.654	213.702.685
Ertelenmiş gelirler		53.808.413	102.141.432
Dönem karı vergi yükümlülüğü		7.089.872	10.470.080
Kısa vadeli karşılıklar		11.484.194	1.963.085
-Diğer kısa vadeli karşılıklar		11.484.194	1.963.085
Diğer kısa vadeli yükümlülükler		54.686.166	27.411.500
Toplam kısa vadeli yükümlülükler		1.288.763.988	1.031.945.848
Uzun vadeli yükümlülükler			
Uzun vadeli finansal borçlar	5	355.765.563	334.896.487
Ticari borçlar		7.417.567	7.827.666
-İlişkili olmayan taraflara ticari borçlar		7.417.567	7.827.666
Çalışanlara sağlanan faydalar kapsamında borçlar		91.577.483	78.421.949
Ertelenmiş gelirler		14.865.427	4.173.513
Uzun vadeli karşılıklar		2.334.419	1.425.400
-Çalışanlara sağlanan faydalara ilişkin uzun vadeli karşılıklar		2.334.419	1.425.400
Diğer uzun vadeli yükümlülükler		1.305.667	3.199.730
Toplam uzun vadeli yükümlülükler		473.266.126	429.944.745
Toplam yükümlülükler		1.762.030.114	1.461.890.593
Toplam yükümlülükler		1.762.030.114	1.461.890.593
Özkaynaklar			
Ödenmiş sermaye		240.000.000	240.000.000
Paylara ilişkin primler		1.097.097	1.097.097
Kar veya zararda yeniden sınıflandırılmayacak birikmiş diğer kapsamlı gelirler (giderler)			
-Tanımlanmış fayda planları yeniden ölçüm kazanç/kayıpları		(1.595.463)	(1.314.458)
Kardan ayrılan kısıtlanmış yedekler		1.554.256	1.554.256
Geçmiş yıllar zararı		(750.365.592)	(760.413.360)
Net dönem karı/(zararı)		(206.359.830)	10.047.768
Toplam özkaynaklar		(715.669.532)	(509.028.697)
Toplam yükümlülükler ve özkaynaklar		1.046.360.582	952.861.896

Kaynak: https://www.kap.org.tr/tr/Bildirim/754711

Beşiktaş Futbol Yatırımları AŞ.'nin konsolide edilmiş finansal durum tablosuna da baktığımızda özkaynaklarının 715.669.532 TL ekside olduğunu görmekteyiz. Muhasebenin temel prensibi olan kaynaklar ile özkeynaklar arasında ki ilişkinin belirli bir oran üzerinde olması gerektiği gerçeği ortadayken, kulüplerimizin hepsinin özkeynaklarının ekside yer alması düşündürücüdür. Üç büyük kulübümüz ve inceleme dahiline almadığımız bir çok kulübümüz de aynı durumdadır. Bu aslında kulüplerimizin teknik olarak iflas ettiği, önümüzde yer alan gelecek senelerdeki gelirlerine ipotek altına alındığı da bilinmektedir.

Hiçbir kulübümüzün bu durumu kendi içerisinde çözemeyeceği başkanlar, yöneticiler ve kanaat önderleri tarafından sıkça dile getirilmekte, müdahale edilmediği her gün borcun katlanarak büyümeye devam edeceği söylenmektedir.

4.3. ARAŞTIRMA BULGULARINI İNCELEME

Uygulama kapsamında ele aldığımız üç büyük kulübün rasyo analiz teknikleri ile hesap kalemlerinin detaylı incelemesini yapacağız.

Fenerbahçe Futbol AŞ.'nin rasyo analiz teknikleri sonucu elde edilen verileri aşağıdaki gibidir;

4.3.1. Likidite Oranları

Fenerbahçe Futbol AŞ.

Cari oran: 1.90

Asit test oranı: 1.81

Nakit oranı: 0.02

Yapılan likidite oranları ışığında değerlendirdiğimizde işletmenin mevcut alacaklarının bir buçuk milyar lirayı aştığı görülmektedir. Görüldüğü gibi neredeyse tüm dönen varlıklar alacaklardan oluşmaktadır. Alacakların büyük bir kısmı ilişkili taraflardan meydana gelmekte iken, İlişkili taraflara satışlar, ağırlıklı olarak isim hakkı, reklam ve ürün satışlarından oluşmaktadır. Bağlı ortaklıklarından meydana gelen bu açıkları kulüp kapatmakta zorlanmaktadır.

Galatasaray Sportif AŞ.

Cari oran: 0.33

Asit test oranı: 0.31

Nakit oranı: 0.01

Kulübün likidite oranları dikkate alındığında kısa vadede ödemesi gereken borcun neredeyse toplam varlıklara eşit olduğu ve bu borcun mevcut durumda ödenebilmesinin imkansız olduğu görülmektedir.

Beşiktaş Futbol Yatırımları AŞ.

Cari oran: 0.54

Asit test oranı: 0.52

Nakit oranı: 0.01

Kulübün likidite oranları incelendiğinde kısa vadeli borçlarının aktif toplamından büyük olduğu görülmektedir. Bu derece yüksek kısa vadeli borcun ödenemiyeceği ortadadır. Kulübün varlıklarının neredeyse tamamı da alacaklardadır. Kulüp teknik açıdan batmış durumda kurtulması için ise olağandışı bir şeylerin gerçekleşmesi gerekmektedir. Kulübün borçlarının tek kalemde silinmesi gibi bir durumun yaşanmaması durumun da düzelme imkanı çok zor görülmektedir.

4.3.2. Finansal Yapı Oranları

Fenerbahçe Futbol AŞ.

Kaldıraç oranı: 1.28

Finansman Oranı: -0.22

Borç/Özsermaye Oranı: 4.47

Maddi Duran Varlıklar/ Özsermaye Oranı: -0.04

Duran Varlıklar/ Devamlı Sermaye Oranı: 0.18

Devamlı Sermaye Bağımlılık Oranı: -0.01

Görüldüğü gibi finansal yapı oranları da olumlu olarak hiçbir veri verememektedir. Kulübün sermayesinin ekside olmasından kaynaklanan, borç yükünün ağır ve ödenemeyecek seviyelerde olduğunu görmekteyiz. Mevcut sermaye yapısı ile işletmenin devamlılığının sürdürülmesi çok zor görülmektedir.

Galatasaray Sportif AŞ.

Kaldıraç oranı: 1.18

Finansman Oranı: -0.16

Borç/Özsermaye Oranı: -6.41

Maddi Duran Varlıklar/ Özsermaye Oranı: -0.05

Duran Varlıklar/ Devamlı Sermaye Oranı: 4.37

Devamlı Sermaye Bağımlılık Oranı: -0.06

Görüldüğü gibi işletme özkaynaklarının ekside olması neticesinde finansal yapı oranlarının yetersiz çıkması normaldir. Ancak bu derece büyük bir kısa vadeli yükümlülüğün var olması

işletmenin kısa vadede likidite bulması gerektiği anlamına gelmekte buda şuan için imkansız görünmektedir. Çünkü işletmenin satıp paraya çevirebileceği bu denli büyük bir varlığı bulunmamaktadır.

Beşiktaş Futbol Yatırımları AŞ.

Kaldıraç oranı: 1.68

Finansman Oranı: -0.41

Borç/Özsermaye Oranı: -2.46

Maddi Duran Varlıklar/ Özsermaye Oranı: -0.36

Duran Varlıklar/ Devamlı Sermaye Oranı: -1.46

Devamlı Sermaye Bağımlılık Oranı: 0.49

Görüldüğü gibi işletme özkaynaklarının olmaması yani ekside olması neticesinde finansal yapı dengesizliği ortaya çıkmıştır. İşletme kısa vadede ödemesi gereken borçlarını ödeme gücüne sahip olmadığı gibi hiçbir şekilde altından kalkılamayacak bir batık durumuna gelinmiştir.
Yukarıdaki bu oranların bazıları görüldüğü üzere eksi olarak hesaplanmıştır. Aslında bu oranları uygulanması bile bize daha fazla bir şey ifade etmemekte çünkü kulüplerimizin özkaynaklar kalemi eksi durumdadır.

	FB	**GS**	**BJK**
Dönen Varlıklar	**1.697.529.335**	352.962.244	**691.992.757**
Duran Varlıklar	**179.472.604**	921.922.715	**354.367.825**
Aktif Toplamı	**1.877.001.939**	1.274.884.959	**1.046.360.582**
K.V.Y.K.	**892.456.612**	1.063.958.904	**1.288.763.988**
U.V.Y.K	**1.519.588.739**	446.671.145	**473.266.126**
Özkaynaklar	**(535.043.412)**	(235.745.093)	**(715.669.532)**
Pasif Toplamı	**1.877.001.939**	1.274.884.959	**1.046.360.582**

4.4.UEFA'NIN YANLIŞLARI

Avrupa'da yer alan kulüplerin hemen hemen her birinde yaşanan finansal kriz, biz ve bizim gibi gelişmekte olan ülkelerde daha da derinden hissedilmiş ve kulüplerimiz bu durumdan

olumsuz etkilenmiştir. Özellikle son birkaç yıldır döviz kurlarının inanılmaz artışı kulüplerin borçlarını zaten ödenmez durumdayken, içinden çıkılmaz bir duruma getirmiştir. İşte tam burada UEFA'nın yaptığı çok önemli bir yanlış bulunmaktadır. Buda pek tabi ki finansal açıdan çok zor durumda olan kulüplerin gelirlerine ipotek koydurtma, ceza verme, Avrupa kupalarına almama gibi cezalar vererek kulüplerin önemli gelirlerine el koydurtarak daha da vahim olmasına neden olmaktadır. Gelir-gider dengesinde kulüp zaten başa baş durumda olması için 60 Milyon avro ekside olan kulübe birde 2.5 Milyon avro ceza kesme uygulamasını açıklayabilmek mümkün değildir. UEFA'nın kesilen bu cezaları hangi faaliyetlerin finansmanında kullandığı ayrı bir tartışma konusudur.

Finansal Fair-Play kuralları ancak günü kurtarmaya yaradığı, kulüplerin borç yüklerine herhangi bir düzeltme getirmediği ortadadır. Zaten kulüplerin kendi içerisinde bu sorunu çözmeleri imkan dahilin de gözükmemektedir. Kulüplerin zaten finansal olarak batık olduğu bu ortamda, gelir kapılarına ipotek koydurarak bu durumu çözmeye çalışmak ne kadar yanlış olduğu da ortadadır. Bu yaptırımların finansal tabloları yapıcı değil bozucu olduğu da ortada bir durumdur. Zaten batık durumda olan kulüplerin daha da kötüye gitmelerinden başka bişey ortaya çıkarmayacağı ortadadır.

Bunların yerine alt yapı konusunda değinilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Alt yapı kurmayan kulüplere alt yapı kurmadıkları için ceza verilmesi kulüpler açısından teşvik edici olmakla birlikte, oyuncu çıkarmamaları durumunda da bir yaptırım uygulanabilir. Bunun gibi cezalar caydırıcı olabilecek, kulüpler transfer etmek yerine kendi bünyesinden yetiştirdiği oyuncuları oynatarak, onları satma yolu ile de kar elde edebileceklerdir.

SONUÇ

Finansal Fair-Play uygulamalarına kıskaçlarına rağmen üç büyük kulübümüzün ve diğer kulüplerinde kaynaklar içerisinde yer alan borçlarını kısa vadede orta vadede hatta uzun vadede ödeyemeyecek kadar büyük tutarlara ulaştığı, bilinen cari faaliyetlerle bunları ödeyemediği ama yıllar önce devletten çok düşük maliyetle veya hibe yoluyla aldıkları araziler üzerinde büyük siteler, büyük konut projeleri, alışveriş merkezi projeleri inşa ederek, onları satış yoluyla ticari bir şekilde konuya yaklaşıp borçlarını ödemeye çalışıyorlar. Bu çabalar da bu borçları ödemeye yetmeyecek gibi görünmektedir. Gelecek günlerde kulüplerimizi daha büyük zorluklar beklemektedir.

Son günlerde kulüplerin borçları ile ilgili yapılandırma gündeme gelmiş ve bu işi BDDK, TFF, Ziraat Bankası ve TBB arasında yapılan görüşmeler sonucu elde edilmiştir. Ziraat Bankası Genel Müdürü Hüseyin Aydın, Futbol kulüplerinin 15 finans kuruluşuna borcu bulunduğuna dikkat çekerken, "Diğer şirketlere hayatta kalabilmeleri için yaptığımız şeyi, futbol ekonomisi için de yapıyoruz, yapmaya çalışacağız. Kredi riskini bir yere taşımayacağız refinansman yok. Kimse bunu çok görmesin" diyerek Türk halkında uyanabilecek paramız kulüplerin kasasına mı gidiyor? Sorusuyla karşı karşıya kalmak istemediği ortadadır.

Ayrıca futbolculara ödenen ücretlerde çok büyük vergi avantajı sağlandığı, asgari ücretle geçinen bir vatandaştan alınan verginin bile daha az oranda vergi alındığı da bilinen bir gerçek. Bu durumun vicdanlarda bir eşitsizlik, hukuksuzluk yarattığı da ortadadır.

Herhangi bir kulübün aşırı borçlanması sadece o kulübün taraftarlarını yöneticilerini zor durumda bırakmıyor, seksen iki milyon Türkiye Cumhuriyeti vatandaşını zor durumda bırakmaktadır. Çünkü bu şekilde borç batağındayken bu borçları ödeme sorunu bunlara kredi veren bankaların aktiflerini etkiliyor. Bu aktiflerin kaybolması bizim vatandaş olarak yaratılacak olan kredi imkanlarının kısıtlanmasına ve maliyet artışına yol açıyor. Devletin bu konularda fedakarlık yapması da yine aynı şekilde değerlendirebiliriz. Devletin fedakarlık yapması demek Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının fedakarlık yapması, zenginliklerinden, potansiyel varlıklarından kulüplere aktarma yapmış olması demektir. Dolayısıyla sadece Fenerbahçe, Galatasaray, Beşiktaş'ın zor durumda olması sadece bu kulüp mensuparını ilgilendirmiyor, bütün vatandaşları ilgilendiriyor, bütün vatandaşları zor durumda bırakıyor. Bu iş düşünüldüğünden çok ciddi boyutlardadır.

Devlet bu kulüplerin borcunu ödemez ise, konut projeleri ve alışveriş merkezleri yani devletten bedavaya yakın alınan arazilerin bir şekilde yüksek fiyatlarla satışı gerçekleşerek bu borçlar ödenmezse bu kulüpler Gaziantepspor gibi kapanma noktasına gelecektir ve bu mali yükümlülük bütün Türk halkına ait olacaktır.

Şu an kulüplerimizin sürdürülebilir kredibilitesi kalmadı. Kulüpler acı bir reçeteyle karşı karşıya kalacaklar. Verilen bütçe miktarıyla transfer yapabilecekler. Ortada olmayan bir paranın kulüplere aktarılması değil. Sadece futbol A.Ş değil derneklerle beraber bütün bilançoların borç yapılandırılmasını konuşuyoruz. Bu yapılandırma dışında hiçbir durumun bu batığı toplayamayacağı ortadadır. Bu borçların başka bir şekilde kapatılmasının imkansız olduğu, futbolcu yetiştiriciliğinin istenilen boyutlarda olmadığını, hiçbir zaman Brezilya, Arjantin de yetişen futbolcular gibi futbolcu fabrikasına dönüşemeyeceğimizi, kısa vadede bu borçların ziraat bankasına devredilmesi suretiyle sosyal boyutu çok önemli olan kulüplerin bu borçlardan kurtulması için borçlarının silineceği, silinme ihtimalinin bulunduğu silindiğinde de bu yapılan savurgan mali politikaların Türk halkı tarafından ödenmek zorunda kalacağı aşikardır.

KAYNAKÇA

Aydın D.A, Turgut M, Bayırlı R (2007): Spor Kulüplerinin Halka Açılmasının Türkiye'de Uygulanan Modeller Açısından İncelenmesi. Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 1, 59-70.

Güngör A (2014): Avrupa Futbol Pazarının Ekonomik Boyutu ve Avrupa Futbol Kulüplerinde Finansal Performans Analizi. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 2, 133-160.

Karadeniz E, Koşan L, Kahiloğulları (2014): Borsa İstanbul'da İşlem Gören Spor Şirketlerinin Finansal Performansının Oran Yöntemiyle Analizi. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:23, Sayı:2,129-144.

Katırcı H (2014): Türkiye'de Futbol Pazarının Baş Aktörleri: Üç Büyükler ve Pazarlama Faaliyetleri. Pamukkale Journal of Sport Sciences, Vol: 2, 28-40.

SZYMANSKİ, Stefan (2014). "Fair Is Foul: A Critical Analysis of UEFA Financial Fair Play", International Journal of Sport Finance, S.9,s. 218-229.

UEFA Club Licensing and Financial Fair Play Regulations. (2015), UEFA

UEFA Kulüp Lisansı ve Mali Fair Play- Kulüp İzleme Süreci İçin El Kitabı. (2011). TFF. Cilt 3.

UEFA Resmi Sitesi, Erişim tarihi: 30 Mayıs 2019 (http://www.uefa.org/protecting-thegame/clup-licensing-and-financial-fair-play/index.html

https://www.kap.org.tr/tr/Bildirim/754711

PREDICTING ELECTRICITY CONSUMPTION OF TURKEY WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORK MODELS

TÜRKİYE'NİN ELEKTRİK ENERJİSİ TÜKETİMİNİN YAPAY SİNİR AĞ MODELLERİ İLE TAHMİNİ*

Hatice GENÇ KAVAS[1], Hüdaverdi BİRCAN[2], Abolfazl NEJATIAN[3]

Özet - *Türkiye gelişmekte olan bir ülke seyri göstermekte ve enerji tüketimi giderek artan yönlü bir grafik oluşturmaktadır. Bu ihtiyacına rağmen enerji üretme konusunda ise fakir bir ülkedir. Enerji alanında dışa bağımlı bir senaryo çizen Türkiye'nin enerji arz güvenliği konusu stratejik yönetim açısından hayati bir role sahiptir. Bu nedenle Türkiye, enerji dış bağımlılığından kurtulmak için yerli kaynaklara yönelmektedir. Ancak yerli üretime yoğunlaşılmasına rağmen enerji tüketimini karşılayamaması Türkiye için önemli bir problemdir.*

Gelecek dönemlere ait enerji tüketiminin tahmini yönetilebilirlik açısından dikkat edilmesi gereken bir konudur. Bu nedenle bu çalışmada Türkiye'nin sürekli artış gösteren elektrik tüketimi yapay sinir ağları bi-directional LSTM metodu ile tahmin edilmeye ve bu bağlamda politikalar üretilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler *– Elektrik tüketimi; Enerji ekonomisi; Tekrarlayan Yapay sinir ağları; Bi-LSTM*

** Bu çalışma Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN danışmanlığında hazırlanan "Türkiye Enerji Sektörünün Stratejik Konumu ve Yapay Sinir Ağı Modelleriyle Enerji Tüketim Tahmini" isimli doktora tezinden türetilmiştir.*

[1] Öğretim Görevlisi Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, hkavas@cumhuriyet.edu.tr

[2] Prof. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, hbircan@cumhuriyet.edu.tr

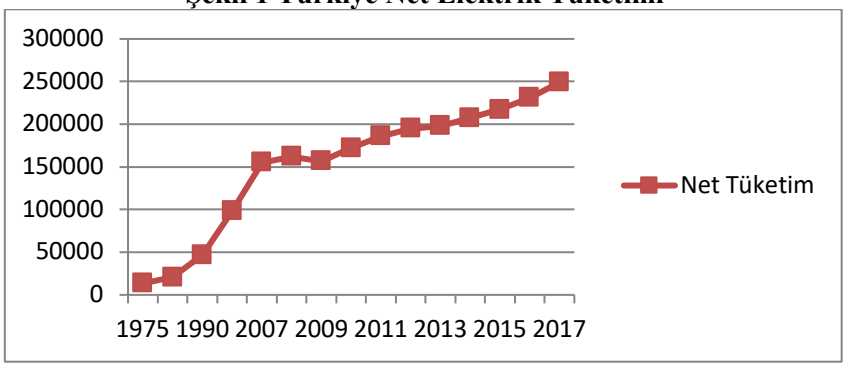
[3] Uzman, Florida Polytechnic Üniversitesi, Florida, USA, anejatian8607@floridapoly.edu

GİRİŞ

Ülkeler arası sınırların belirginliğinin yitirilmesi ve sanayileşmenin çok hızlı bir şekilde artışı ile beraber küresel ölçekte enerji tüketiminde de bir artış gözlemlenmektedir. Hidrokarbon tabanlı enerjide de olduğu gibi ikincil enerji kaynağı olan elektrik tüketimi de bu gerçekleşenlere paralel olarak artan bir trend göstermektedir. Artış gösteren talebin yanısıra elektrik enerjisinin depolanamamasından dolayı üretildiği anda tüketilmesi gerekliliği de bir problem oluşturmaktadır. Bu nedenle sürekli ihtiyaç duyulan elektriğin üretimi, iletimi ve tüketimi yönetim açısından önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Mevcut duruma en uygun stratejilerin belirlenebilmesi için tüketim değerlerinin gelecekte nasıl gerçekleşeceğinin doğru şekilde tahmin edilebilmesi ise ele alınması gereken bir konudur. Bu bağlamda sektördeki aktörlerin görünümlerine ek olarak tüketim tahminlemeleri için geliştirilecek metotlar hem makro hem de mikro ölçekte hayati bir rol oynamaktadır.

Türkiye'nin geçmiş dönemlerine bakıldığında, gelişmekte olan bir ülke olmasından dolayı elektrik enerjisi tüketiminin küresel görünümde olduğu gibi Türkiye'de de her geçen yıl hızla yükseldiği Şekil 1'de görülebilmektedir.

Şekil 1 Türkiye Net Elektrik Tüketimi



Kaynak: TEİAŞ, https://www.teias.gov.tr/tr/iii-elektrik-enerjisi-uretimi-tuketimi-kayiplar-0
Erişim Tarihi: 08.08.2019

Türkiye'de elektrik kurulu gücü 2016 yılında bir önceki yıla göre %6,27 artış göstererek 77.737 MW'a yükselmiştir. Bu kurulu gücün kaynakları ise, %32,77 pay ile doğalgaz santralleri, %25,16 ile barajlı hidroelektrik santralleri, %9,16 ile akarsu hidroelektrik santralleri, %11,92 ile linyit santralleri, %7,39 ile rüzgar santrallerinden oluşmaktadır. Yenilenebilir enerjinin toplam kurulu güçteki payı hidrolik kaynaklar da dahil olmak üzere %43,41'e yükselmiştir, termik santrallerin ise payı %56,59 olarak gerçekleşmiştir. Elektrik

üretim miktarı aynı yıl için, 2015 yılına göre %4,12 artmış ve 272,56 TWh olmuştur. Tüketim miktarı 2015 yılına göre %4,44 artmış ve 277,52 TWh'a ulaşmıştır (EPDK 2017: V).

Türkiye'nin elektrik piyasasının 2017-2018 yıllarındaki genel görünümü ise Tablo 1'de görülebilmektedir.

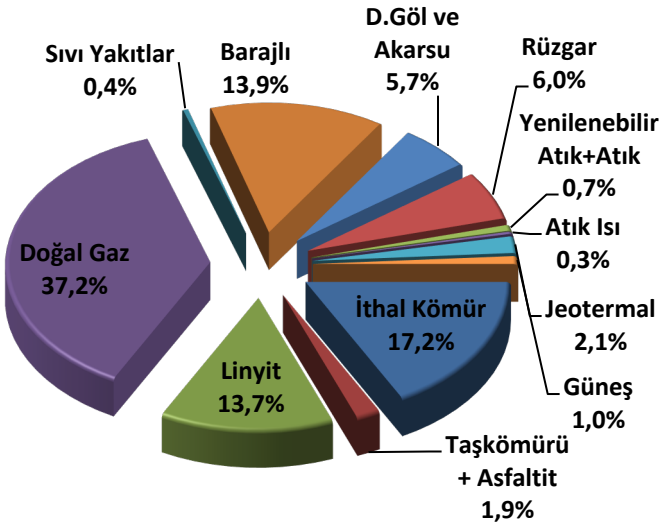
Tablo 84 2017-2018 Türkiye Elektrik Piyasası Genel Görünümü

	Birim	2017	2018	Değişim (%)
Lisanslı Kurulu Güç	MWe	81.506,42	83.187,05	2,06
Lisanslı Üretim*	GWh	292.595,42	295.442,15	0,97
Lisanssız Üretim**	GWh	3.031,33	8.212,41	170,92
Lisanssız Kurulu Güç	MWe	3.173,32	5.310,57	67,35
Fiili Tüketim	GWh	292.003,54	302.772,30	3,69
İthalat	GWh	2.729,06	2.466,01	-9,64
İhracat	GWh	3.300,10	3.073,60	-6,86

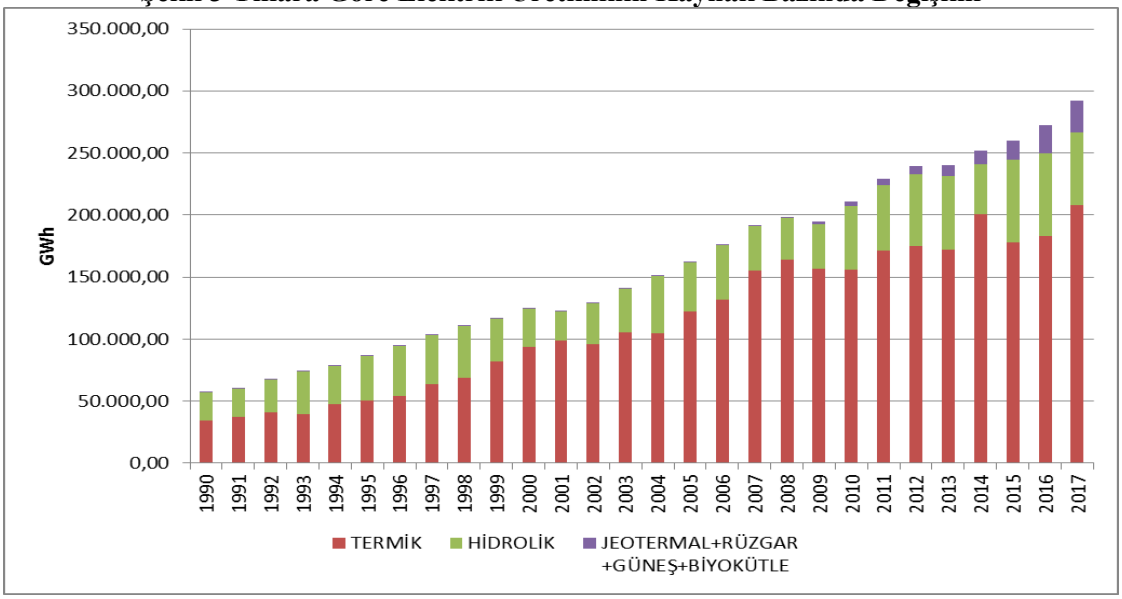
Kaynak: EPDK, 2019, Elektrik Piyasası 2018 Yılı Sektör Raporu, Ankara, ss. Vİİİ

2016 yılında gerçekleşen elektrik üretiminin %32,16'sı doğal gaz'dan elde edilirken 2017 yılında bu oran %37,2'ye yükselmiştir. Yine 2016 için üretimde %13,86 olan linyit payı 2017 yılındaki payı %13,7'ye gerilemiştir. Bununla beraber ithal kömürün üretimdeki payı 2017 yılında %17,2 iken 2016 yılında %17,49'luk bir paya sahiptir. Rüzgar santrallerinin payı 2016 yılında %6,10'dan 2017 yılında %6'ya gerilemiştir. Jeotermal santrallerinin payı 2016 yılında %2,04'ten 2017 yılında %2,1'e çıkmıştır. 2017 yılı için Türkiye elektrik üretiminin kaynaklara göre dağılımı Şekil 2'de görülebilmektedir (EPDK 2017: V; TEİAŞ 2019).

Şekil 35 2017 Yılı Türkiye Elektrik Enerjisi Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı



Şekil 3 Yıllara Göre Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Değişimi

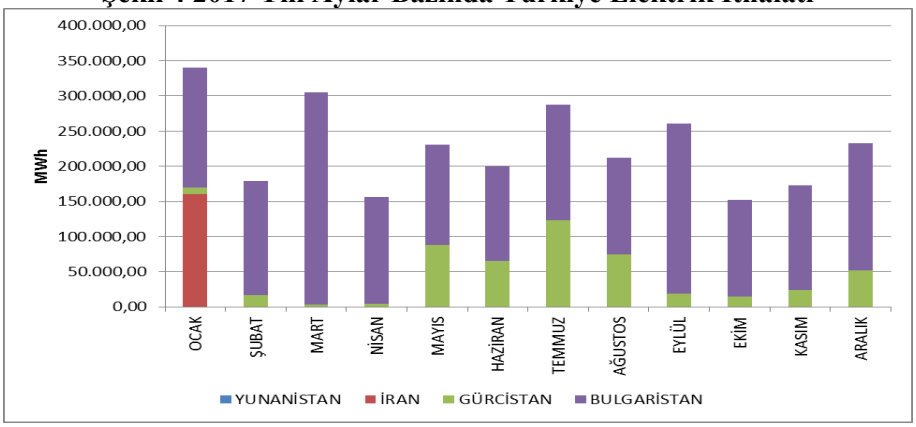


Kaynak: EPDK, 2018, Elektrik Piyasası 2017 Sektör Raporu, Ankara, ss. 27

Elektrik üretiminde termik santrallerin önemli etkisi Şekil 3'te görülebilmektedir. Bununla beraber özellikle son 10 yılda yenilenebilir enerji kaynağının elektrik enerjisi üretimine olan katkısındaki değişim de dikkate alınmalıdır. Yenilenebilir kaynakların, elektrik üretimindeki payı her geçen yıl artış göstermektedir.

Türkiye'nin giderek artan elektrik talebinin kesintisiz karşılanması için ise elektriğin ithalatı gerçekleştirilmektedir. 2017 yılında elektriğin en çok oranlı ithal edildiği ülke Bulgaristan (%76,02) olmuştur. Toplam 2.729.060,87 MWh olarak gerçekleşen elektrik ithalatının % 18,08'i ise Gürcistan'dan karşılanmış, %5,88'i İran'dan ve %0,02'si ise Yunanistan'dan tedarik edilmiştir. İthalatın en yüksek olarak gerçekleştiği ay Ocak ayı iken, ithalatın en düşük seyrettiği ay ise Ekim ayı olmuştur. 2017 yılı için elektrik ithalat verileri Şekil 4'te gösterilmiştir.

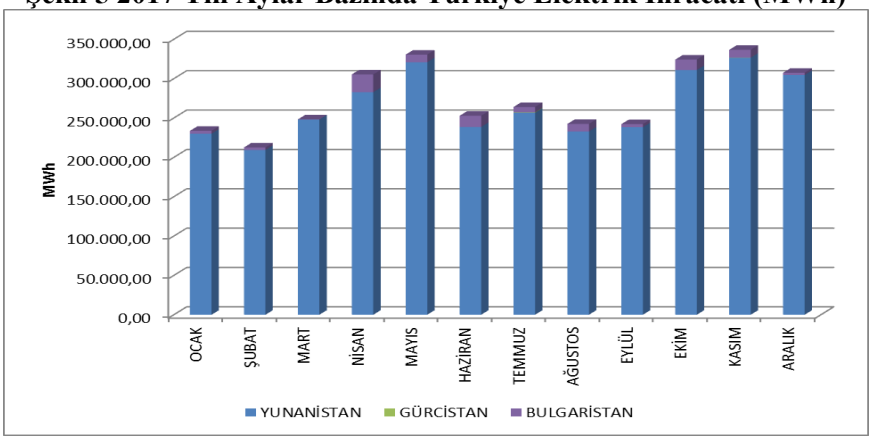
Şekil 4 2017 Yılı Aylar Bazında Türkiye Elektrik İthalatı



Kaynak: EPDK, 2018, Elektrik Piyasası 2017 Sektör Raporu, Ankara, ss. 47

2017 yılında gerçekleşen elektrik ihracatına ait grafik ise Şekil 5'te görülebilmektedir. Toplam gerçekleşen 3.300.096,20 MWh'lik elektrik ihracatının çok büyük bir kısmı (%96,97) Yunanistan'a, toplam %3,03'lük kısmı ise Bulgaristan ve Gürcistan'a yapılmıştır. İhracatın en yüksek gerçekleştiği ay Kasım ayı iken En düşük gerçekleştiği ay Şubat ayı olmuştur.

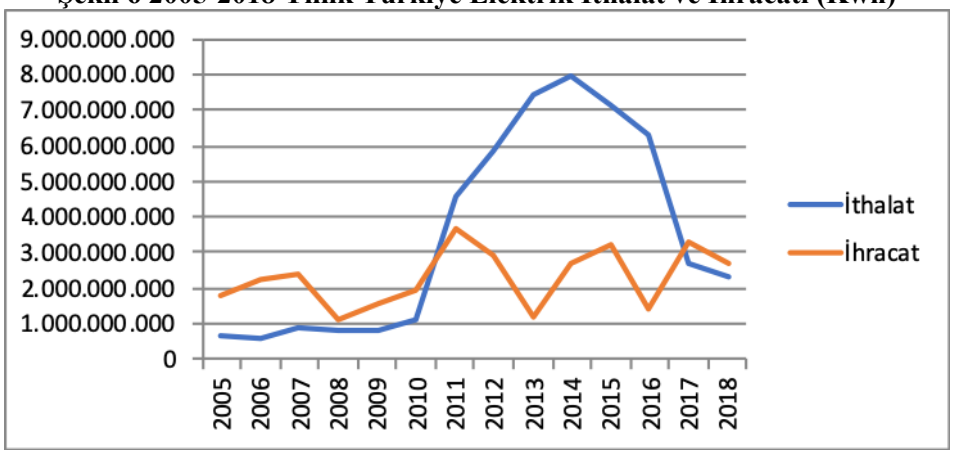
Şekil 5 2017 Yılı Aylar Bazında Türkiye Elektrik İhracatı (MWh)



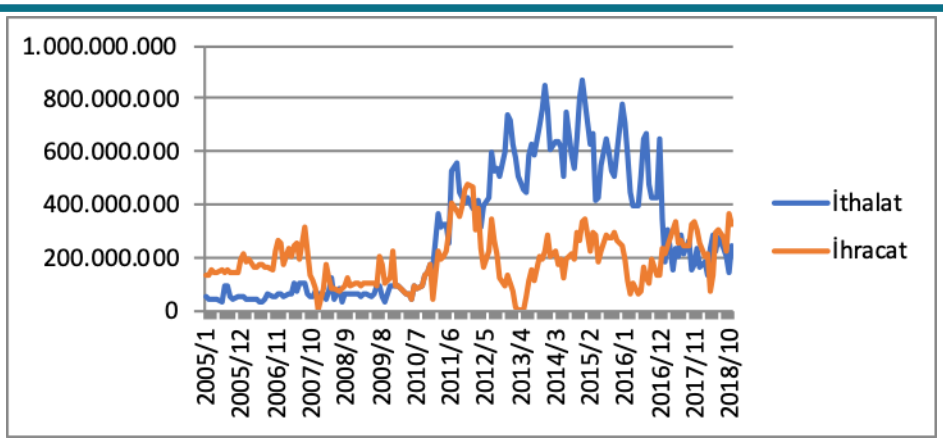
Kaynak: EPDK, 2018, Elektrik Piyasası 2017 Sektör Rapor, Ankara, ss. 47

Türkiye'nin 2005 ile 2018 yılları arasında elektrik enerjisinde gerçekleştirmiş olduğu yıllık bazda ithalat ve ihracat göstergeleri Şekil 6'da, aylık bazda ise Şekil 7'de gösterilmektedir.

Şekil 6 2005-2018 Yıllık Türkiye Elektrik İthalat ve İhracatı (Kwh)



Şekil 6 2005-2018 Aylık Türkiye Elektrik İthalat ve İhracatı (Kwh)



Tablo 2'de Türkiye'nin elektrik enerjisi dış ticaret konumu görülmektedir. Buna göre 2018 yılı için elektrik ticareti Yunanistan, Bulgaristan ve Gürcistan ile gerçekleştirilmiştir. Ticaret hacmine bakıldığında Yunanistan'ın elektrik tedarikçisinin Türkiye olduğu bununla beraber Bulgaristan ve Gürcistan'ın da Türkiye'nin tedarikçisi olduğu görülmektedir. 2016 ve 2017 yıllarında Türkiye elektrik ticaretine dâhil olan ülkelerden birisi de İran'dır. 2016 yılının ilk 5 ayı ve Aralık ayı ile 2017 Ocak ayında İran ile sadece ithalat gerçekleştirilmiştir. Kış aylarında artan elektrik talebinin yerel kaynaklarla karşılanamaması İran'ın bu denkleme dâhil olmasına neden olmaktadır (EPDK, 2017; EPDK, 2018; EPDK, 2019).

Tablo 2 2018 Yılı Ülkeler Bazında Elektrik Enerjisi İthalat ve İhracatı (MWh)

		Yunanistan	Bulgaristan	Gürcistan	Toplam
Ocak	**İthalat**	6	165117	0	165123
	İhracat	245465	8829	0	254294
Şubat	**İthalat**	7	175547	13264	188818
	İhracat	205936	679	22	206637
Mart	**İthalat**	2386	127256	0	129642
	İhracat	163918	15317	36838	216073
Nisan	**İthalat**	4966	227769	0	232735
	İhracat	68982	2006	0	70988
Mayıs	**İthalat**	3346	117606	167674	288626
	İhracat	118665	11229	4201	134095
Haziran	**İthalat**	1	76393	151906	228300
	İhracat	279778	1	10455	290234
Temmuz	**İthalat**	0	204224	68453	272677
	İhracat	302792	1086	6	303884
Ağustos	**İthalat**	0	229858	0	229858
	İhracat	276355	2077	0	278432
Eylül	**İthalat**	18	204551	0	204569
	İhracat	221654	6156	0	227810
Ekim	**İthalat**	2	147358	1	147361
	İhracat	327465	6542	28045	362052

Kaynak: EPDK, 2019, 2018 Yılı Sektör Raporu, Ankara.

YAPAY SİNİR AĞLARI

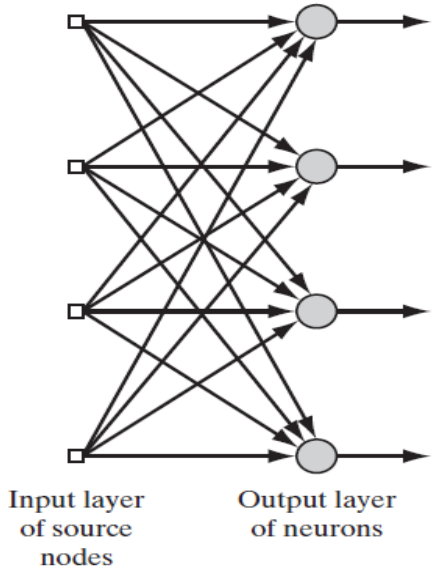
Sinir hücresi ya da nöronların merkezi sinir sisteminin temel işlem elemanı olduğu yapay sinir ağları ile insan beynini anlamak ve gücünü taklit etmek amaçlanmıştır (Fauset, 1994:1). Literatürde sıklıkla karşılaşılan yapay sinir ağları şaşırtıcı derecede çok sayıda görevi oldukça verimli bir şekilde gerçekleştirebilir. Beynin bilgiyi işleme prosesi taklit edilerek geliştirilen yapay sinir ağları bu özellik sayesinde güçlü bir hesaplama cihazı haline gelir ve örneklerden öğrenebilir ve daha önce hiç görülmemiş örneklere genelleme yapabilir (Zhang vd: 1998, 37). Bir sinir ağı, basit işlem birimlerinden oluşur ve ağın tecrübe ettiği bilgileri biriktirmeye, ezberlemeye yönelik eğilimi mevcuttur. Öğrendiği verilerin kullanılmasını sağlamak için ise yoğun bir şekilde paralel dağılan bir işlemci gibi hareket eder. Yapay sinir ağları iki yönüyle beyine benzemektedir. Bunlardan birincisi; bilgiyi öğrenme yoluyla elde eder, diğeri ise nöronlar (sinir hücreleri) bilgiyi saklamak için kullanılır (Haykin: 1998, 1-2).

Yapay sinir ağı çok basit olmasına rağmen, bir gizli ünitenin, lineer olmayan bir aktivasyon fonksiyonu ile birlikte, sadece bir giriş ve çıkış birimleri ile bir ağ tarafından çözülebilecek

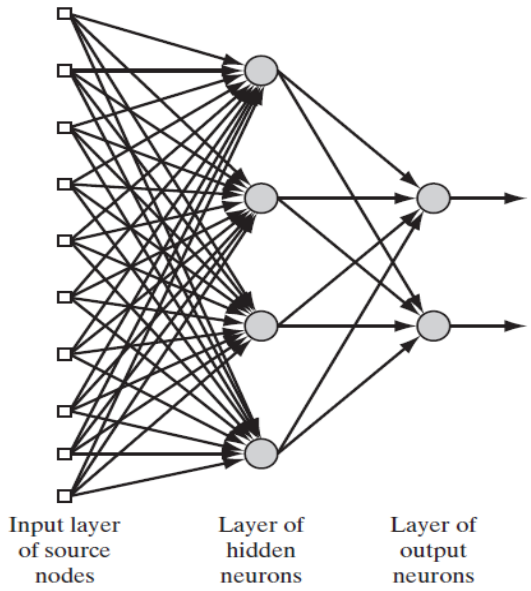
olandan çok daha fazla problemi çözme yeteneğini verir . Bir diğer avantajlı tarafı ise esnek modelleme yapabilme yeteneği nedeniyle zaman serisi tahminleme problemlerinde tercih edilebilmeleridir. Doğrusal olarak ya da eğrisel olan belirli bir model kalıbı, normal dağılım ve durağanlık gibi ön koşullara ihtiyaç duymadığından YSA'lar istenilen herhangi bir zaman serisine uygulanabilmektedir. Öte yandan gizli birimlerle bir ağın eğitimi, ağırlıklar için en uygun değerlerin bulunması gibi problemler olduğundan zorlaşabilmektedir (Fauset: 1994, 4, Erilli vd: 2010, 42).

Hücrelerin çeşitli şekillerde birbirleri ile bağlanmalarından oluşan yapay sinir ağlarında hücre çıkışları, ağırlıklar üzerinden diğer hücrelere ya da kendisine giriş olarak bağlanabilirler. Hücrelerin bağlantı şekillerine, öğrenme biçimlerine ve kullanılan aktivasyon fonksiyonlarına göre çeşitli yapay sinir ağı modelleri geliştirilmiştir. Yapay sinir ağ mimarilerinden ilki tek katmanlı ve çok katmanlı modellerdir. En basit biçimde katmanlı bir ağda, sinyallerin giriş katmanından doğruca çıkış katmanına akışının olduğu bir yapı bulunmaktadır. Bu akış tam tersi yönde olamaz. Başka bir deyişle, bu ağ kesinlikle ileriye dönük bir türdür. (Haykin: 1998, 21).

Şekil 5 Tek Katmanlı YSA



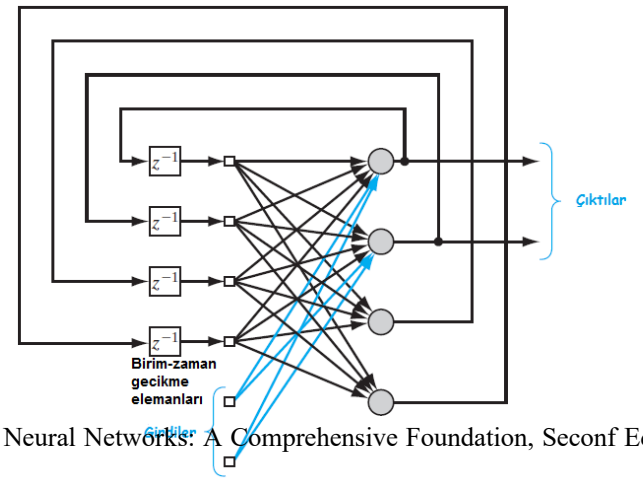
Şekil 6 Çok Katmanlı YSA



Kaynak: Simon Haykin, 1998, Neural Networks: A Comprehensive Foundation, Seconf Ed., Prentice hall, New Jersey, s. 21-22

Tekrarlayan bir sinir ağı ise, en az bir geri besleme döngüsüne sahip olması ile ileriye dönük bir sinir ağından kendisini ayırt etmektedir. Örneğin, tekrarlayan bir ağ, her nöronun çıkış sinyalini diğer tüm nöronların girişlerine geri besleyen tek bir nöron katmanından oluşabilir. Ağda kendi kendine geri bildirim döngüsü yoktur; kendinden geribildirim ise bir nöronun çıkışının kendi girdisine geri beslendiği durumdur (Haykin: 1998, 23).

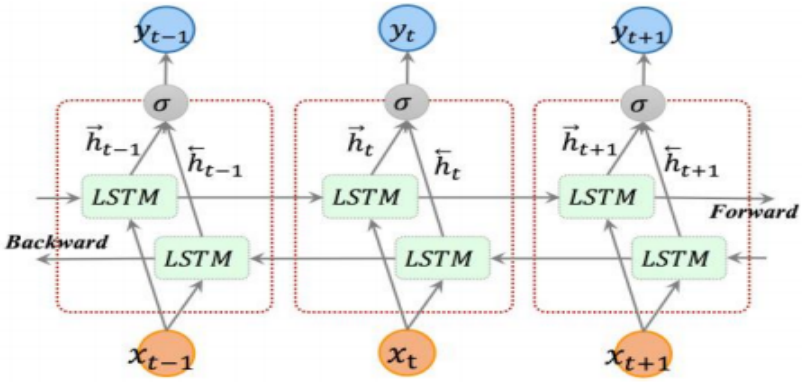
Şekil 7 Gizli Katmanlı Tekrarlayan Sinir Ağı



Kaynak: Simon Haykin, 1998, Neural Networks: A Comprehensive Foundation, Seconf Ed., Prentice hall, New Jersey, s. 23

Basit tekrarlayan ağlarda (SRN'ler) varolan optimizasyon engellerine takılmayan ve birçok zor problemlerde son teknolojiyi geliştirmek için kullanılan (Gref vd., 2017:2222) diğer tekraralayan ağ modelleri (RNN) ise "Uzun- Kısa Süreli Bellek (LSTM)" ve LSTM'in çift yönlü (ileri ve geri) uzantısı olan "bidirectional-LSTM" mimarileridir.

Şekil 8 Üçlü çift yönlü LSTM (Bi-LSTM) mimarisi



Kaynak: Cui, Z., Ke, R. ve Wang, Y. (2017) "Deep Stacked Bidirectional and Unidirectional LSTM Recurrent Neural Network for Network-wide Traffic Speed Prediction", https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1801/1801.02143.pdf Erişim Tarihi: 27.05.2019

BI-LSTM İLE TÜRKİYE ELEKTRİK TÜKETİMİNİN TAHMİNİ

Bu çalışmada TEİAŞ'tan temin edilen 2005 Ocak Ayı ve 2018 Kasım Ayı arasındaki aylık dönemlere ait 167 adet elektrik tüketim verisi kullanılarak bi-LSTM tekrarlayan sinir ağları zaman serisi modeli oluşturulmuştur. Tek girdi yöntemi ile zaman serisi analizi tercih edildiğinden aylar bazında elektrik tüketim değerleri girdi olarak sisteme alınmıştır. Çalışmada Matlab 2019a programı ile yeni yazılan kod kullanılmıştır.

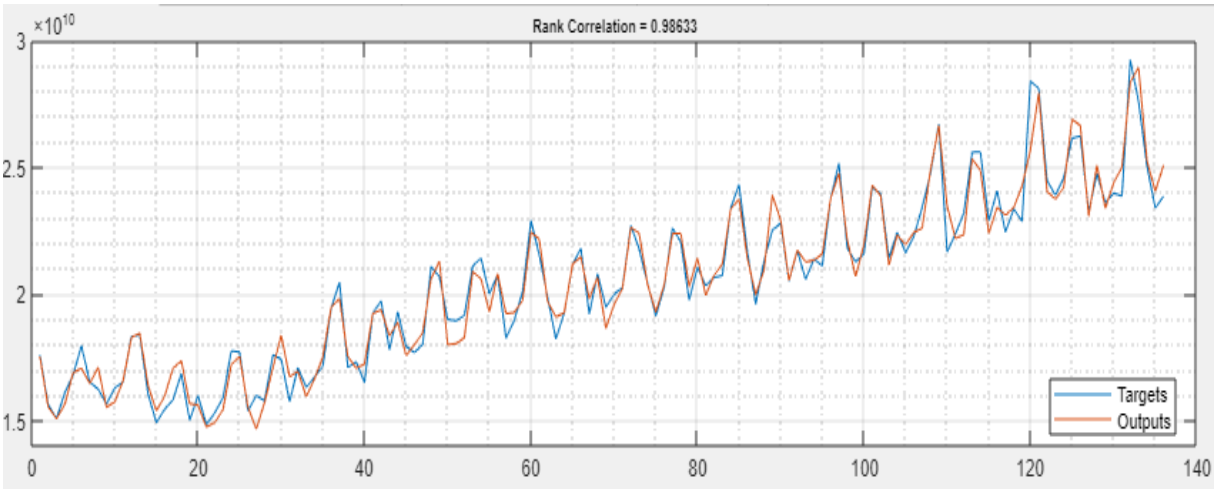
Oluşturulan bi-LSTM mimarisinde "ADAM", "SGDM" ve "RMSProp" optimizasyon algoritmaları en yüksek performansı elde etmek için kullanılmış ve her optimizasyon türü için ayrı ayrı katman, ünite sayıları denenmiş, normalizasyon ve standardizasyon ayrı ayrı kullanılmış ve valisdasyon olarak yine ayrı ayrı her bir katman ve ünite için %75 ve %80 olarak eğitimler gerçekleştirilmiştir. Overfitting probleminden kaçınmak için mimaride dropout layer kullanılmıştır.

Tablo 3 Her bir optimizasyon için en yüksek performans elde edilen parametreler

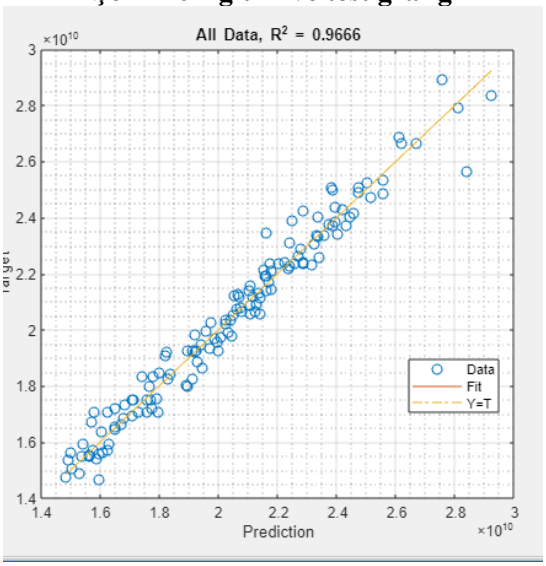
Parametre	ADAM	RMSprop	SGDM
Korelasyon	0.98443	0.98633	0.97234
NMSE	0.030426	0.029407	0.043488
R^2	0.96324	0.9666	0.91315
Katman	1	1	1
Ünite	75	100	75
PreProcessing	Stand	Stand	Stand
Validation	75	80	80

Toplamda 886 adet eğitim denenmiş ve en iyi değerler Tablo 3'te de görüldüğü gibi "RMSProp" optimizasyonunda elde edilmiştir. Tüm optimizasyonlar için en iyi preproses girdileri %80 validasyon ve standardize edilmiş normalleştirme yöntemidir. En yüksek performansın elde edildiği optimizasyon olan RMSProp için Corr= %98,633, R^2= %96,66 ve MSE=0,029407 olarak çıkmıştır. Tek katmanlı mimaride ünite değeri 100'dür. Elde edilen modele ait eğitim sonuçları Şekil 9 ve Şekil 10'da görülebilmektedir.

Şekil 9 Elektrik tüketim tahmini RMSprop optimizasyonu için gerçek ve tahmin değerler grafiği



Şekil 10 Eğitim ve test grafiği



Standardize edilmiş RMSprop optimizasyonu modeli sonucu gelecek 60 ay için gerçekleşmesi tahmin edilen elektrik tüketim değerleri ve 2018 yılı gerçekleşen elektrik tüketim değerleri Tablo 4'te görülebilmektedir.

Tablo 4 Elektrik tüketim gelecek tahmin değerleri (Kwh)

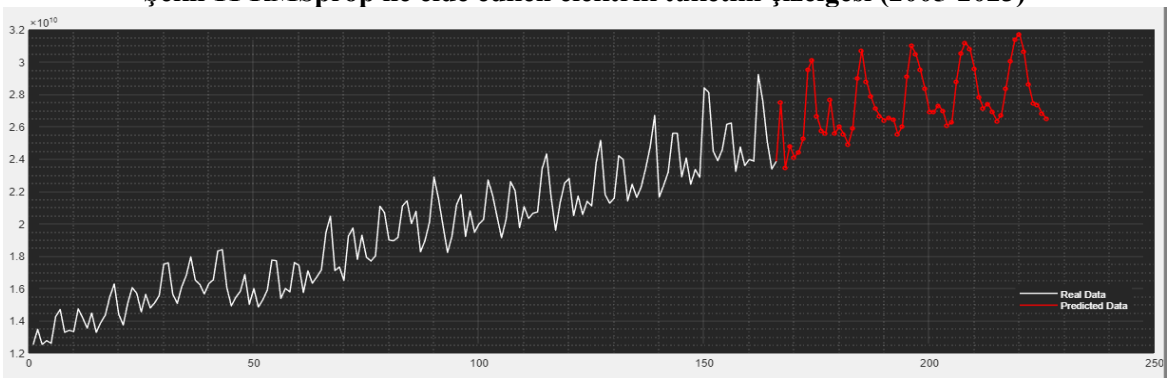
Aylar	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ocak	26211733504	23457576960	25993959424	26466361344	26075408384	26707234816
Şubat	23230873600	24807421952	25526040576	25534482432	26264088576	28368646144
Mart	24729133056	24109404160	24903561216	26009845760	28794564608	30057457664
Nisan	23586543616	24425443328	25922545664	29076025344	30558103552	31395620864
Mayıs	23964680192	25276004352	28997683200	30991056896	31188959232	31726587904
Haziran	23855663104	29510416384	30713524224	30473099264	30813081600	30632185856
Temmuz	29215672320	30136856576	28798552064	29508640768	29586694144	28643837952
Ağustos	27571281920	26661978112	27859890176	28351754240	27810717696	27477786624
Eylül	25051959296	25768042496	27118284800	26944423936	27120134144	27366258688
Ekim	23375800320	25588623360	26651906048	26900506624	27422281728	26825791488
Kasım	23848697856	27643537408	26405779456	27313381376	26897131520	26487521280
Aralık	27491414016	25565028352	26526713856	26958540800	26357544960	

Elektrik tüketiminin yaz aylarında en yüksek tüketim değerine ulaştığı 2005-2018 gerçekleşen değerlerden bilinmektedir. Model tüketim dönemlerini yaklaşık 30 aylık iyi tahminleyebilmesine rağmen, 3. yılda yüksek yüksek değerlerinin ilkbahar aylarına kaydığı

gözlemlenmektedir. Bu nedenle uzak geleceği tahminlemede modelin zayıfladığı görülebilmektedir. Lineer olmayan bir trend göstermesinden dolayı bu farklılık daha baskın bir şekilde hissedilmektedir.

Oluşturulan RMSprop optimizasyon modelinin 2005 ve 2023 elektrik tüketim değerlerine ait çizelge ise Şekil 11'de görülebilmektedir.

Şekil 11 RMSprop ile elde edilen elektrik tüketim çizelgesi (2005-2023)



SONUÇ

Elektrik için elde edilen modeller arasında en yüksek performansın standardizasyon preprosesine tabi tutulan ve %80'lik eğitim oranı ile çalıştırılan RMSprop optimizasyonu modeli göstermiştir. Yaz aylarında maksimum değerlere ulaşan elektrik tüketimi RMSprop projeksiyonunda yaklaşık 30 ay için yüksek tutarlılık göstererek yaz aylarında maksimum değer alırken sonrası için kayma yaparak ilkbahar aylarında maksimum değeri göstermiştir. Tahmin modeli gerçek zamandan uzaklaştıkça zayıflık göstermektedir denilebilir. Bu nedenle dönemsel tutarlılığın maksimize edilmesi için girdi olarak veri setinin daha uzun tutulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Veri setinin uzun tutulamaması durumunda 167 aylık bir veri seti için 24-30 aylık gelecek tahmin değerlerinin yönetimsel stratejilerin geliştirilmesi açısından doğru olacağı ifade edilebilir.

Elde edilen modele göre elektrik tüketimin yıllar bazında artacağı gözlemlenebilmektedir. Gelişmekte olan Türkiye için sürekli artan elektrik tüketimi beklenen bir durumdur. Ancak enerji konusunda fakir olan Türkiye bu durumu en iyi şekilde yönetmelidir. Zira ikincil enerji kaynağı olan elektrik doğrudan birincil enerji kaynaklarını etkilemekte ve onlardan etkilenmektedir.
Türkiye özelikle son dönemlerde yenilenebilir enerji kaynakları konusunda atılım gerçekleştirmiştir. Enerji konusunda kendi kaynağına dönmek ülkeler açısından geliştirilecek en önemli stratejiler arasındadır. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik, elektrik tüketimi konusunda Türkiye'yi rahatlatacak bir yöntemdir. Bununla beraber nükleer enerji kaynağının gündeme gelmiş olması bu açıdan önemli bir gelişmedir. En önemli elektrik ihracatçılarının da tercih ettiği nükleer enerji bu anlamda Türkiye için kullanılması gereken bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yenilenebilir enerjinin dönemsel olarak garanti bir kaynak olmaması nükleer enerjinin tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğunu da gösterebilmektedir. Ayrıca küresel ısınma probleminin artık çok hissedilir olması yenilenebilir kaynakları bu noktada garanti dışı bırakabilmektedir. Ayrıca elektrik enerjisinin üretiminde kullanılan kaynakların en büyük oranı doğalgaza aittir. Bu nedenle Doğu Akdeniz Levant havzası dolaylı olarak elektrik tüketimi konusunda çok önemli bir pozisyondadır. Levant havzasında mevcut olduğu tahmin edilen hidrokarbon rezervlerinin Türkiye tarafından yönetilmesi, sürekli olarak atması beklenen elektrik tüketimi için en önemli kaynak olabilme kapasitesine sahiptir. Bölgedeki hakimiyet Türkiye için vazgeçilmesi zor bir öneme sahiptir. Bunlara ek olarak Türkiye halkının sadece elektrik tüketimi konusunda değil, elektrik enerjisi üretiminde payı olan diğer enerji kaynaklarının kullanımı konusunda da bilinçlendirilmesi ve kaçak elektrik kullanımının önüne geçilmesi doğru stratejiler olacaktır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Cumhuriyet Üniversitesi CÜBAP tarafından İKT-111 nolu doktora tez projesi olarak desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

TEİAŞ, https://www.teias.gov.tr/tr/iii-elektrik-enerjisi-uretimi-tuketimi-kayiplar-0 Erişim Tarihi: 08.08.2019

EPDK, 2019, Elektrik Piyasası 2018 Yılı Sektör Raporu, Ankara
EPDK, 2018, Elektrik Piyasası 2017 Yılı Sektör Raporu, Ankara
EPDK, 2017, Elektrik Piyasası 2016 Yılı Sektör Raporu, Ankara

Cui, Z., Ke, R. & Wang, Y. (2017). Deep Stacked Bidirectional and Unidirectional LSTM Recurrent Neural Network for Network-wide Traffic Speed Prediction, https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1801/1801.02143.pdf Erişim Tarihi: 27.05.2019

Engin, N., (2010). Enerji Kaynağı Olarak Doğalgaz ve Türkiye, *Marmara Coğrafya Dergisi*, sayı:22, Temmuz: 233-244

Erilli, N. A., Eğrioğlu, E.,Yolcu, U., Aladağ, H. Ç. & Uslu, V. R. (2010). Türkiye'de Enflasyonun İleri ve Geri Beslemeli Yapay Sinir Ağlarının Melez Yaklaşımı ile Öngörüsü, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11/1, 42-55.

Fauset, L. (1994). *Fundamentals of Neural Network*, Prentice Hall International, London

Gref, K., Srivastava, R. K., Koutnik, J., Steunebrink, B. R. & Schmindhuber, J. (2017). LSTM-A Search Space Odysse, *Transactıons on Neural Networks And Learning Systems*, 1-12

Haykin, S. (1998). *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*, Seconf Ed., Prentice hall, New Jersey.

Erişim Tarihi: 07.06.2019

Zhang, G., Patuwo, B. E. & Hu, M. Y. (1998). Forecasting with Artificial Neural Networks: The State of The Art, *International Journ al of Forecasting*, 14, 35–62

PREDICTING NATURAL GAS IMPORTS OF TURKEY WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORK MODELS

TÜRKİYE DOĞALGAZ İTHALATININ YAPAY SİNİR AĞ MODELLERİ İLE TAHMİNİ*

Hatice GENÇ KAVAS[1], Hüdaverdi BİRCAN[2], Abolfazl NEJATIAN[3]

Özet - *Türkiye enerji üretme konusunda fakir bir ülke olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna rağmen gelişmekte olan bir ülke olması nedeniyle enerji tüketiminin yıllar içerisinde artış gösterdiği görülmektedir. Böyle bir durum Türkiye'nin enerji arz güvenliği konusunun iç ve dış politikada önemli bir role sahip olacağını gözler önüne sermektedir. Dış ticaret hacminde cari açığa neden olan kalemlerin çok büyük bir kısmı enerji ürünlerinin ithalatından kaynaklanmaktadır. Gelişmekte olan bir ülke için özellikle de artan döviz kuruyla beraber böyle bir bağımlılık hayati önem arz etmektedir. Ülkelerin devamlılığının enerjinin sürdürülebilirliğiyle paralel bir yapı göstermesi nedeniyle de bu hayati durumun devam edeceği söylenebilir.*

Türkiye için özellikle fosil yakıtların ithalatının çok yüksek olduğu düşünüldüğünde bu kaynakların arz ve talebinin yönetimi problemi ortaya çıkmaktadır. Bu kaynaklara ait gelecek dönemlerde gerçekleşmesi muhtemel değerlerin tahmin edilmesi ile doğru bir yönetim stratejisinin belirlenmesi çok önemlidir ve dolayısıyla doğalgaz ithalatının görünümü ülkenin sürdürülebilir bir arz politikasını belirleyici bir unsurdur. Bu nedenle bu çalışmada Türkiye enerji sektörünün başat bir kalemi olan doğalgaz ithalat miktarı yapay sinir ağları modeli olan Bi-LSTM ile tahmin edilerek, gelecek dönem projeksiyonunun okuması gerçekleştirilecek ve bu doğrultuda gündemde olan Doğu Akdeniz Levant Havzası'nın stratejik konumu değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler *– Doğalgaz ithalat projeksiyonu; Doğu Akdeniz; Enerji ekonomisi; Tekrarlayan yapay sinir ağları.*

** Bu çalışma Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN danışmanlığında hazırlanan "Türkiye Enerji Sektörünün Stratejik Konumu ve Yapay Sinir Ağı Modelleriyle Enerji Tüketim Tahmini" isimli doktora tezinden türetilmiştir.*

[1] *Öğretim Görevlisi Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, hkavas@cumhuriyet.edu.tr*

[2] *Prof. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, hbircan@cumhuriyet.edu.tr*

[3] *Uzman, Florida Polytechnic Üniversitesi, Florida, USA, anejatian8607@floridapoly.edu*

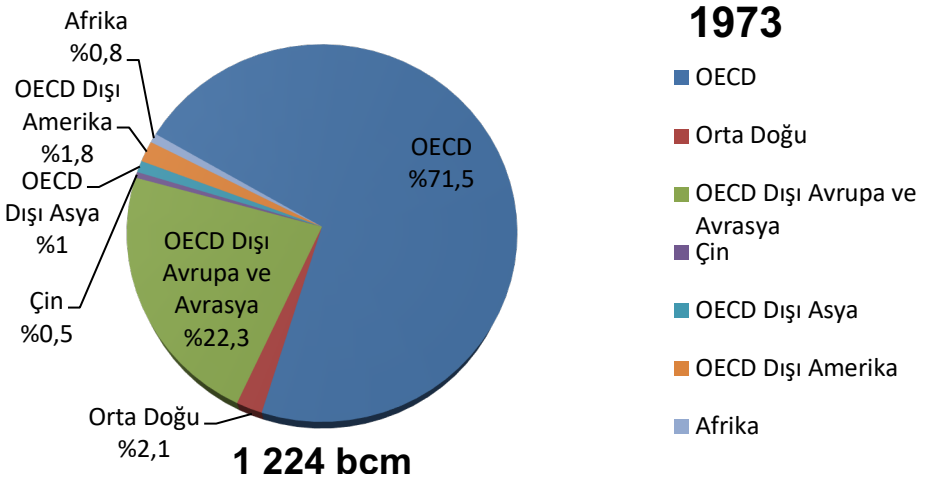
GİRİŞ

Enerji ticaretine en çok konu olan kaynaklar petrol ve doğalgazdır. Yenilenemeyen kaynaklar içerisinde çevre kirliliği açısından doğalgaz en büyük avantajı sağlamaktadır. Öyle ki Türkiye'de yaygınlaşmaya başlamasının en büyük nedeni yine ısınmada kömürden kaynaklı hava kirliliğinin artık tahammül sınırlarını aşmasıdır.

Özellikle 1970'lerde Ankara'da hava kirliliğinin çok ciddi boyutlara ulaşmasının nedeni ısınmada kullanılan düşük kaliteli linyit olarak görülmüştür. İthal kömür kullanımı bu problemin çözümü olarak düşünülmüş ancak bu çözüm kısa vadeli olarak kalmış büyük bir fayda sağlayamamıştır. Bu soruna bir çözüm olarak 1989 yılında Ankara'da ısınma amaçlı olarak doğalgaz kullanılmaya başlanmış ve hava kirliliğinin önüne geçildiği gözlemlenmiştir. Yine hava kirliliğinin yoğun yaşandığı diğer bir il olan İstanbul'da doğalgaz kullanımı 1994'te ısınma olarak hayata geçirilmiştir (Engin: 2010, 235).

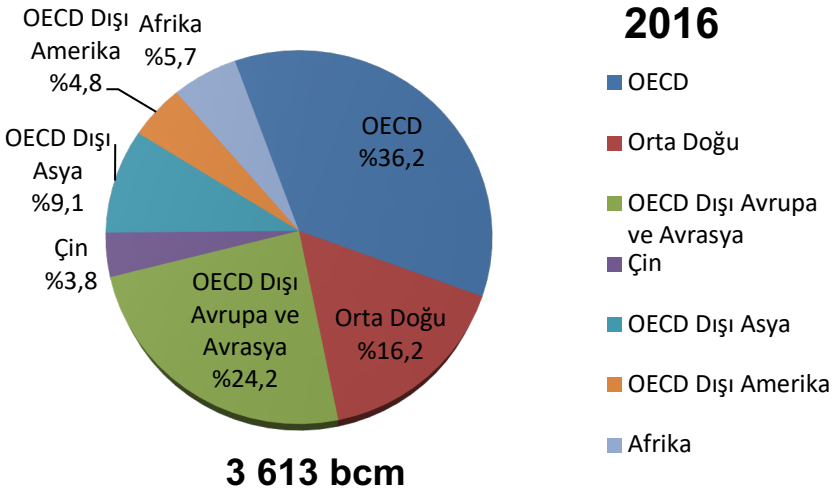
Maliyetler açısından bakıldığında doğalgazın petrolden, LPG ve benzeri petrol ürünlerinden daha ucuz ve temiz yakıt olması, geride artık madde bırakmaması, gelişen teknolojiyle beraber özellikle boru hatları ile uzak mesafelere de kolaylıkla taşınabilir hale gelmesi, CO_2 emisyonu açısından çok düşük seviyeler göstermesi gibi nedenlerden dolayı enerji kaynakları arasında avantajlı konumda görünmektedir. Bu olumlu tarafların yanısıra stok yapılabilmesinin zor olması ise problem oluşturmaktadır. Enerji ticaretinde en çok karşılaşılan kaynaklardan olan doğalgazın küresel ölçekte bölgelere göre üretiminin 1973-2016 yılları için seyri Şekil 1 ve Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 36 1973 Bölgelere Göre Dünya Doğalgaz Üretimi



Kaynak: IEA, Key World Energy Statistics, 2017: 14

Şekil 37 2016 Bölgelere Göre Dünya Doğalgaz Üretimi

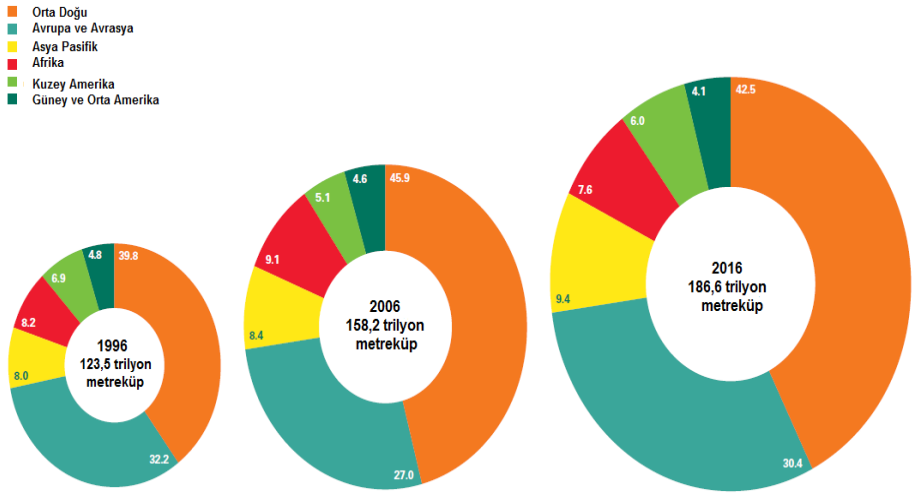


Kaynak: IEA, Key World Energy Statistics, 2017: 14

1973'ten 2016'ya kadar olan süreçte doğalgaz üretimi yaklaşık 3 katı oranında artış göstermiştir. Geçmişte üretim lideri olarak OECD ülkeleri baskın konumdayken güncel olarak gerçekleştirilen üretim nedeniyle Orta Doğu'nun yine lider olmasıyla beraber OECD ülkelerini baskıladığı görülebilmektedir.

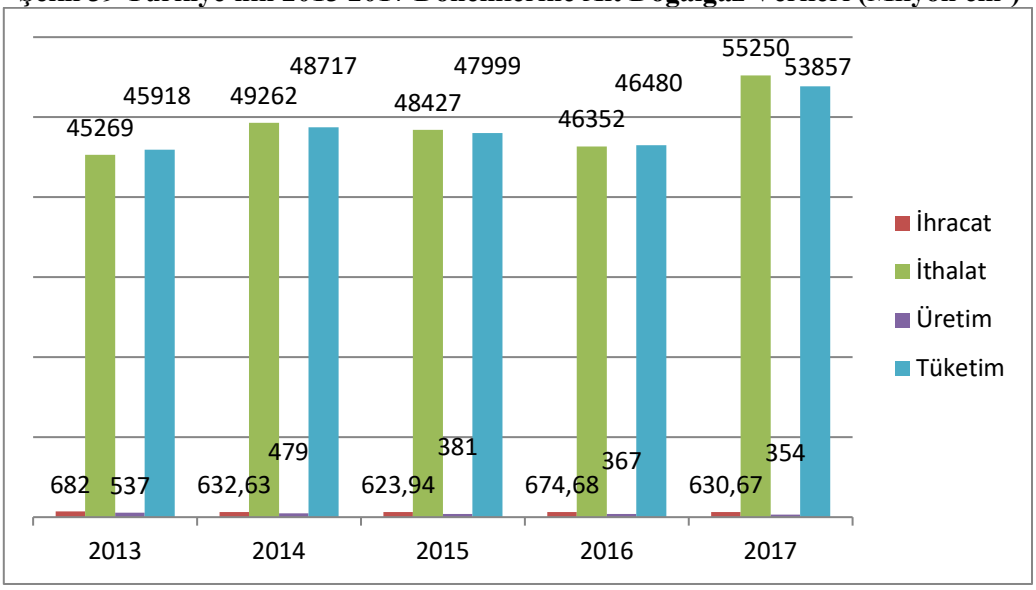
Dünyadaki ispatlanmış doğalgaz rezervleri ise yıllar içerisinde Şekil 3'teki gibi dağılım göstermektedir. Bölgesel olarak bakıldığından 2016 itibariyle en çok rezervin %42,5 oranında Orta Doğu'da bulunduğu görülmektedir. Yıllar içerisinde oran dağılımında büyük ölçekli değişiklikler gerçekleşmemiştir.

Şekil 38 1996, 2006, 2016 İspatlanmış Doğalgaz Rezerv Dağılımı



Kaynak: BP, Statistical Review of World Energy 2017, s. 27

Şekil 39 Türkiye'nin 2013 2017 Dönemlerine Ait Doğalgaz Verileri (Milyon cm^3)



Kaynak: EPDK, 2017 Doğalgaz Sektör Raporu, 2018

Bölgelere göre, en büyük kanıtlanmış rezervler toplam 79,4 tm^3 Orta Doğu'da bulunmaktadır ve bu miktar küresel toplamın %42,5'ine denk gelmektedir. Rezerv miktarında lider ülke İran'dır. İran'da mevcut doğalgaz rezervi küresel toplamın %18'ini temsil etmekte ve bu miktar 33,5 tm^3 olarak kayıtlarda yer almaktadır (BP: 2017, 26).

Doğalgaz alanında zengin olmayan hatta bu konuda fazlasıyla fakir olan Türkiye ise tamamen dışa bağımlı bir varlık göstermektedir. Türkiye'nin 2013-2017 yılları için doğalgaz ihracat, ithalat, üretim ve tüketim verileri ise Şekil 4'te görülebilmektedir.

Grafikteki verilere göre yıllar bazında üretim ve ihracat değerleri çok düşük seyrederken ithalat ve tüketim değerleri yüksek gerçekleşmiştir. EPDK'nın yayınlamış olduğu sektör raporlarına göre yıllar içerisinde genel itibariyle tüketim ve ithalat verileri artan trend göstermektedir. Özellikle burada dikkate alınması gereken ise ithalat değerlerinin hayati önemde fazla olmasıdır.

Doğalgazda Şekil 4'te de görüldüğü gibi belirgin olarak en hareketli kalem ithalatta yer almaktadır ve Türkiye; Rusya Federasyonu, İran ve Azerbaycan olmak üzere 3 farklı ülkeden uzun vadeli olarak boru hatlarıyla doğalgaz ithal etmektedir. Bunlarla beraber teknik ya da ekonomik açıdan boru hatları ile doğalgaz iletiminin mümkün olmadığı durumlarda ise doğalgaz arzının güvenliğini garanti altına almak ve tedarik zincirinde esnek olabilmek için arz kaynaklarını çeşitlendirmek amacıyla Türkiye LNG alımı yapmaktadır. BOTAŞ'ın yapmış olduğu ikili anlaşmalar çerçevesinde LNG ithalatının yapıldığı ülkeler ise Cezayir (1994'ten itibaren) ve Nijerya'dır (1999'dan itibaren) (EPDK: 2017, 6)..

Alanda önemli gelişmelerden biri Türkiye'yi çevreleyen denizlerle alakalıdır. Karadeniz ve Akdeniz'de yüksek miktarlı rezervlerin olduğu tahmin edilmektedir. Karadeniz'in dünyadaki en büyük anoksik deniz olduğu, petrol ve doğalgazın oluşumu için anoksik ortamın bulunması gerektiği aktarılmaktadır. Tahminlere göre Karadeniz'de 13 trilyon m^3 doğalgaz bulunmaktadır (https://www.yenisafak.com/ekonomi/karadeniz-dogalgazi-dengeleri-degistirir-3409294 Erişim Tarihi: 17.12.2018).
Doğu Akdeniz Levant Havzası'nda yapılan çalışmalara göre toplamda 1,7 milyar varillik iki petrol rezervi olduğu tahmin edilmektedir. Fakat bölgede büyük oranda deniz yatağında olan çıkarılabilir doğal gaz rezervinin 3,45 trilyon m^3 olduğu tahmin edilmektedir (https://tr.euronews.com/2019/05/05/dogu-akdeniz-ne-kadar-dogal-gaz-rezervi-var-en-buyuk-payi-hangi-ulkeler-alacak Erişim Tarihi: 07.06.2019).
Bu bağlamda Türkiye bölgede enerji arama çalışmaları için yüksek güvenlik çerçevesinde Fatih Sondaj Gemisi ile 3 Mayıs 2019 itibariyle Türkiye kıta sahanlığında rezerv arama faaliyetlerine başlamıştır. Fatih'ten sonra ikinci petrol arama gemisi olan "Yavuz" ise 22 Haziran 2019'da denize açılmıştır. Temmuz Ayı'ndan sonra Barboros Hayrettin Paşa ve Oruç Reis Sismik araştırma gemileri de Akdeniz'de faaliyetlerine başlamıştır.

YAPAY SİNİR AĞLARI

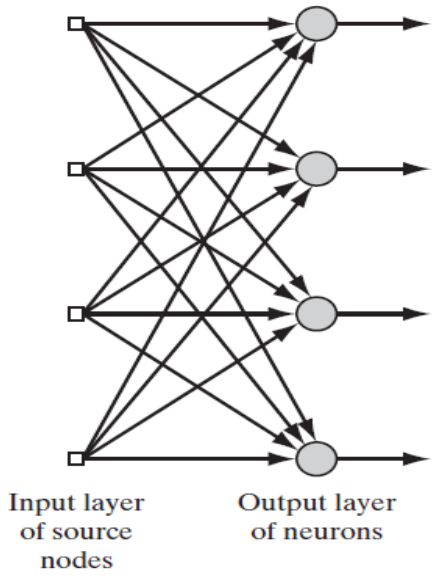
Sinir hücresi ya da nöronların merkezi sinir sisteminin temel işlem elemanı olduğu yapay sinir ağları ile insan beynini anlamak ve gücünü taklit etmek amaçlanmıştır (Fauset, 1994:1). Literatürde sıklıkla karşılaşılan yapay sinir ağları şaşırtıcı derecede çok sayıda görevi oldukça verimli bir şekilde gerçekleştirebilir. Beynin bilgiyi işleme prosesi taklit edilerek geliştirilen yapay sinir ağları bu özellik sayesinde güçlü bir hesaplama cihazı haline gelir ve örneklerden öğrenebilir ve daha önce hiç

görülmemiş örneklere genelleme yapabilir (Zhang vd: 1998, 37). Bir sinir ağı, basit işlem birimlerinden oluşur ve ağın tecrübe ettiği bilgileri biriktirmeye, ezberlemeye yönelik eğilimi mevcuttur. Öğrendiği verilerin kullanılmasını sağlamak için ise yoğun bir şekilde paralel dağılan bir işlemci gibi hareket eder. Yapay sinir ağları iki yönüyle beyine benzemektedir. Bunlardan birincisi; bilgiyi öğrenme yoluyla elde eder, diğeri ise nöronlar (sinir hücreleri) bilgiyi saklamak için kullanılır (Haykin: 1998, 1-2).

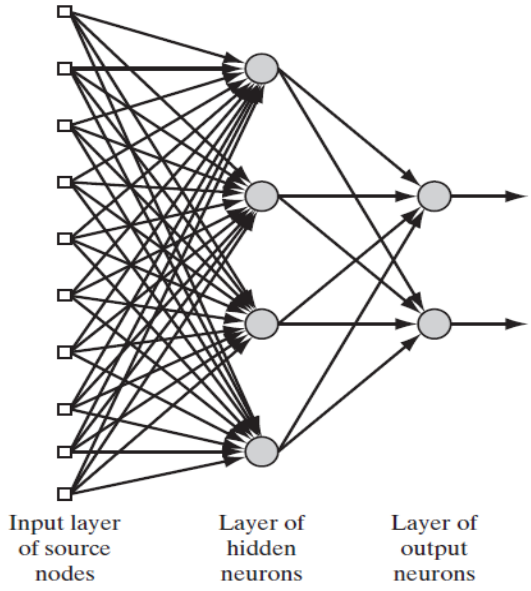
Yapay sinir ağı çok basit olmasına rağmen, bir gizli ünitenin, lineer olmayan bir aktivasyon fonksiyonu ile birlikte, sadece bir giriş ve çıkış birimleri ile bir ağ tarafından çözülebilecek olandan çok daha fazla problemi çözme kabiliyeti kazandırır. Bir diğer avantajlı tarafı ise esnek modelleme yapabilme yeteneği nedeniyle zaman serisi tahminleme problemlerinde tercih edilebilmeleridir. Doğrusal olarak ya da eğrisel olan belirli bir model kalıbı, normal dağılım ve durağanlık gibi ön koşullara ihtiyaç duymadığından YSA'lar istenilen herhangi bir zaman serisine uygulanabilmektedir. Öte yandan gizli birimlerle bir ağın eğitimi, ağırlıklar için en uygun değerlerin bulunması gibi problemler olduğundan zorlaşabilmektedir (Fauset: 1994, 4, Erilli vd: 2010, 42).

Hücrelerin çeşitli şekillerde birbirleri ile bağlanmalarından oluşan yapay sinir ağlarında hücre çıkışları, ağırlıklar üzerinden diğer hücrelere ya da kendisine giriş olarak bağlanabilirler. Hücrelerin bağlantı şekillerine, öğrenme biçimlerine ve kullanılan aktivasyon fonksiyonlarına göre çeşitli yapay sinir ağı modelleri geliştirilmiştir. Yapay sinir ağ mimarilerinden ilki tek katmanlı ve çok katmanlı modellerdir. En basit biçimde katmanlı bir ağda, sinyallerin giriş katmanından doğruca çıkış katmanına akışının olduğu bir yapı bulunmaktadır. Bu akış tam tersi yönde olamaz. Başka bir deyişle, bu ağ kesinlikle ileriye dönük bir türdür. (Haykin: 1998, 21).

Şekil 5 Tek Katmanlı YSA



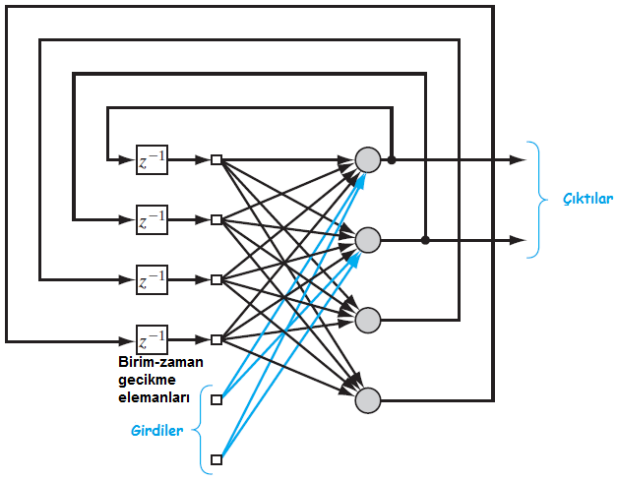
Şekil 6 Çok Katmanlı YSA



Kaynak: Simon Haykin, 1998, Neural Networks: A Comprehensive Foundation, Second Ed., Prentice hall, New Jersey, s. 21-22

Tekrarlayan bir sinir ağı ise, en az bir geri besleme döngüsüne sahip olması ile ileriye dönük bir sinir ağından kendisini ayırt etmektedir. Örneğin, tekrarlayan bir ağ, her nöronun çıkış sinyalini diğer tüm nöronların girişlerine geri besleyen tek bir nöron katmanından oluşabilir. Ağda kendi kendine geri bildirim döngüsü yoktur; kendinden geribildirim ise bir nöronun çıkışının kendi girdisine geri beslendiği durumdur (Haykin: 1998, 23).

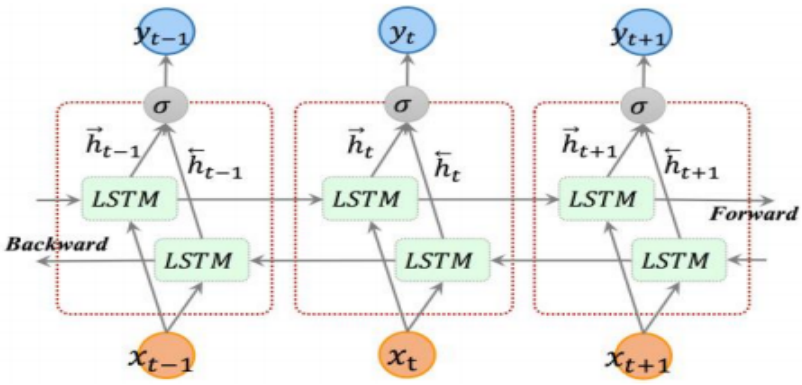
Şekil 7 Gizli Katmanlı Tekrarlayan Sinir Ağı



Kaynak: Simon Haykin, 1998, Neural Networks: A Comprehensive Foundation, Seconf Ed., Prentice hall, New Jersey, s. 23

Basit tekrarlayan ağlarda (SRN'ler) varolan optimizasyon engellerine takılmayan ve birçok zor problemlerde son teknolojiyi geliştirmek için kullanılan (Gref vd., 2017:2222) diğer tekraralayan ağ modelleri (RNN) ise "Uzun- Kısa Süreli Bellek (LSTM)" ve LSTM'in çift yönlü (ileri ve geri) uzantısı olan "bidirectional-LSTM" mimarileridir.

Şekil 8 Üçlü çift yönlü LSTM (Bi-LSTM) mimarisi



Kaynak: Cui, Z., Ke, R. ve Wang, Y. (2017) "Deep Stacked Bidirectional and Unidirectional LSTM Recurrent Neural Network for Network-wide Traffic Speed Prediction", https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1801/1801.02143.pdf Erişim Tarihi: 27.05.2019

BI-LSTM İLE TÜRKİYE DOĞALGAZ İTHALATI TAHMİN MODELİ

Bu çalışmada Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan ve Enerji Piyasası Denetleme Kurumu'ndan temin edilen 2012 Ocak Ayı ve 2018 Aralık ayı arasındaki aylık dönemlere ait 84 adet doğalgaz ithalat verisi kullanılarak bi-LSTM tekrarlayan sinir ağları zaman serisi modeline uyarlanmıştır. Tek girdi yöntemi ile zaman serisi analizi tercih edildiğinden aylar bazında doğalgaz ithalat değerleri girdi olarak sisteme alınmıştır. Çalışmada Matlab 2019a programı ile yeni yazılan kod kullanılmıştır.

Oluşturulan bi-LSTM mimarisinde "ADAM", "SGDM" ve "RMSProp" optimizasyon algoritmaları en yüksek performansı elde etmek için kullanılmış ve her optimizasyon türü için ayrı ayrı katman, ünite sayıları denenmiş, normalizasyon ve standardizasyon ayrı ayrı kullanılmış ve valisdasyon olarak yine ayrı ayrı her bir katman ve ünite için %75 ve %80 olarak eğitimler gerçekleştirilmiştir.

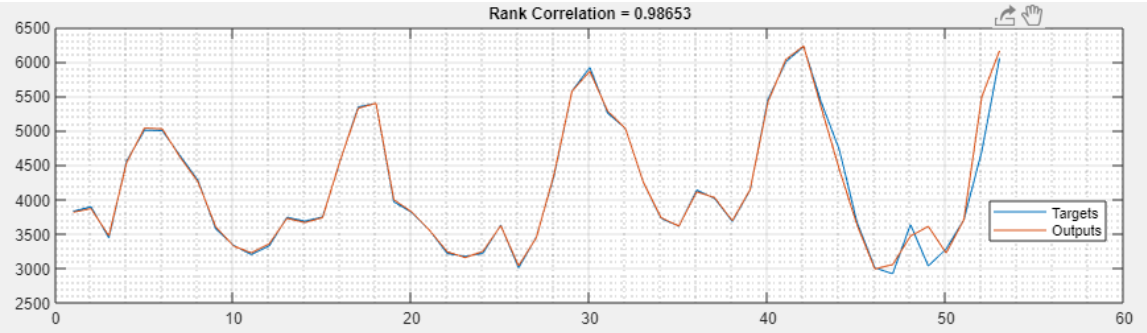
Tablo 85 Her bir optimizasyon için en yüksek performans elde edilen parametreler

Parametre	ADAM	RMSprop	SGDM
Korelasyon	0.97968	0.98653	0.89977
NMSE	0.039027	0.034939	0.072824
R^2	0.9662	0.97411	0.85419
Katman	2	2	1
Ünite	75 75	75 75	250
PreProcessing	Stand	Stand	Stand
Validation	80	80	80

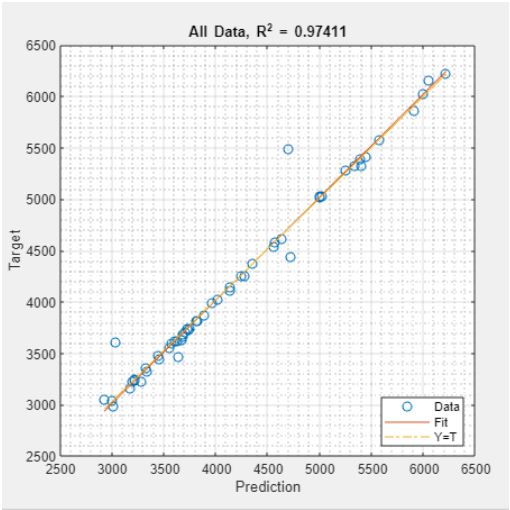
Toplamda 637 adet eğitim denenmiş ve en iyi değerler Tablo 1'de de görüldüğü gibi "RMSProp" optimizasyonunda elde edilmiştir. Tüm optimizasyonlar için en iyi preproses girdileri %80 validasyon ve standardize edilmiş normalleştirme yöntemidir. En yüksek

performansın elde edildiği optimizasyon olan RMSProp için Corr= %98,653, R^2= %97,411 ve MSE=0,034939 olarak çıkmıştır. İki katmanlı mimaride ünite değerleri her iki ünite için de 75'tir.

Şekil 9 Doğalgaz ithalat tahmini RMSprop optimizasyonu için gerçek ve tahmin değerler



Şekil 10 Eğitim ve test grafiği



Standardize edilmiş RMSprop optimizasyonu modeli sonucu gelecek 60 ay için gerçekleşmesi tahmin edilen doğalgaz ithalat değerleri ve 2018 yılı gerçekleşen doğalgaz ithalat değerleri Tablo 2'de görülebilmektedir.

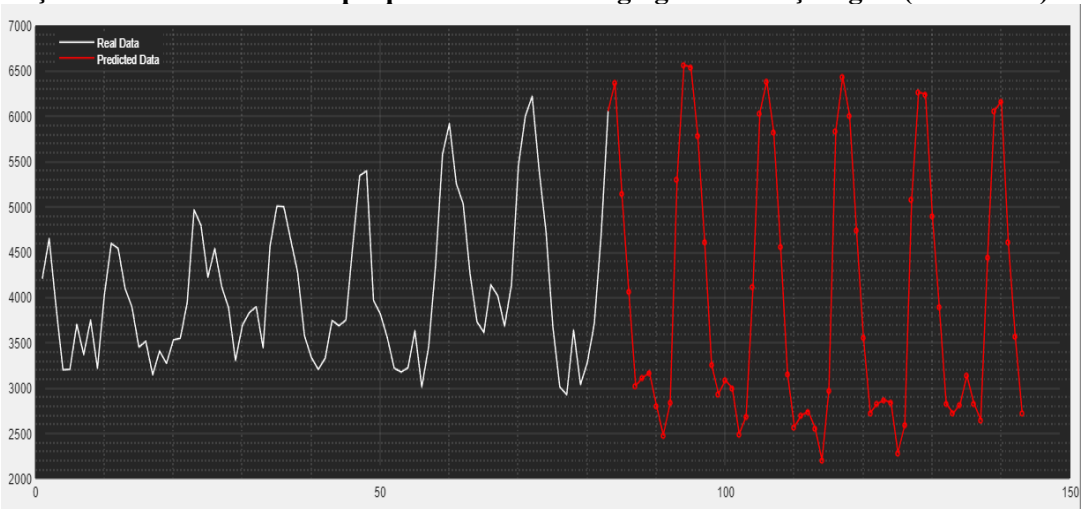
Tablo 86 Doğalgaz ithalatı gelecek tahmin değerleri (Milyon cm3)

Aylar/Yıllar	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ocak	6216.51	6367.07	5780.263	4555.418	3561.202	2824.112
Şubat	5403.56	5138.413	4608.16	3158.4	2723.118	2716.534
Mart	4725.37	4064.699	3254.703	2570.495	2822.537	2814.872
Nisan	3670.11	3024.038	2932.837	2693.228	2863.974	3134.85
Mayıs	3008.82	3109.264	3081.87	2740.779	2836.776	2831.116
Haziran	2922.57	3166.958	2996.723	2556.475	2283.377	2648.065
Temmuz	3635.41	2805.436	2489.842	2201.748	2589.07	4443.498
Ağustos	3034.61	2478.164	2683.437	2972.719	5082.582	6056.808
Eylül	3281.47	2833.606	4109.409	5837.719	6260.818	6161.864
Ekim	3707.83	5305.856	6036.202	6430.156	6238.735	4609.955
Kasım	4695.69	6559.634	6383.357	6004.133	4893.503	3572.079
Aralık	6052.56	6540.969	5825.439	4736.56	3894.554	2727.001

Doğalgaz tüketiminin kış aylarında en yüksek ithalat değerine ulaştığı 2012-2018 gerçekleşen değerlerden bilinmektedir. Model 3 yıllık ithalat dönemlerini iyi tahminleyebilmesine rağmen modelde 3. yılının sonlarına doğru ve özellikle 4. yıldan itibaren ithalat dönemlerinde yüksek değerlerin sonbahar aylarına kaydığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle uzak geleceği tahmin etmede modelin zayıfladığı söylenebilir. Lineer olmayan bir trend göstermesinden dolayı bu farklılık daha baskın bir şekilde hissedilmektedir.

Oluşturulan RMSprop optimizasyon modelinin 2012 ve 2023 doğalgaz ithalat değerlerine ait çizelge ise Şekil 11'de görülemektedir.

Şekil 11 Bi-LSTM/ RMSprop ile elde edilen doğalgaz ithalat çizelgesi (2012-2023)



SONUÇ

Türkiye'nin tamamen (%99) dışa bağımlı olduğu enerji kaynaklarından doğalgazın gelecek pozisyonu iç açıcı görünmemektedir. Özellikle kış aylarında artış sağlayan ithalatın bundan sonraki dönemlerde de en yüksek 6559.634 milyon cm^3 değerini alarak artan bir seyir göstereceği gözlemlenmiştir. Mevcut veri setiyle oluşturulan modelin uzak geleceği tahmin etmede performansının zayıfladığı söylenebilir. Bu nedenle yapay sinir ağları mimarisi kullanıldığında eğer imkan varsa veri seti artırılmalı ya da kısa vadeli tahminlemelerin daha yakınsamalı sonuca ulaştıracağı düşünüldüğünden, YSA modellerinin mimarisinin 12 ile 24 ay aralığında bir zaman çıktısı için oluşturulması tavsiye edilebilir.

Elde edilen verilerle beraber doğalgaz ithalatının tutarlı olduğu dönemlerde giderek artış göstermesi ile ülkenin ortaya çıkan bu projeksiyonu dikkate alındığında doğalgaz arz ve tüketimine ait dönemsel stratejiler geliştirme zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Artık enerji-politiğin gündemini oluşturmakta olan Akdeniz'in hidrokarbon zenginliği ve son zamanlarda bölgede var olan gergin hareketlilik göz önüne alınınca bölgeden sürdürülebilir enerjinin elde edilme olasılığının çok yüksek olduğu gözlemlenebilir. Türkiye'nin Doğu Akdeniz'deki çalışmalara başlamasıyla beraber ülke adına gerginlikler her geçen gün daha da artış göstermektedir ve ülkenin görünürde stratejik iş birlikleri olmasına rağmen, bölgede ise ikili ilişkiler konusunda KKTC'den başka ortağı bulunmamaktadır. Havzanın zenginliği dikkate alındığında, Akdeniz sularında enerji arama faaliyetleri için varlık gösteren birçok ülkeye nazaran pasta payı için en çok hak

iddia edebilecek ülkelerden biri olan Türkiye'nin net doğalgaz ithalatçısı konumundan, net ihracatçı konumuna gelebilecek kapasitenin mevcut olduğu söylenebilir. Kaynaklardan faydalanması sonucunda Asya ve Avrupa'ya yakınlığı nedeniyle de pazarda lider konumuna gelebilecektir. Bu nedenle Türkiye'nin gerekli güvenlik önlemlerini alarak çalışmalarına devam etmesi ve stratejik iş birliklerine gitmesi gerekmektedir. Bu bölgeden payına düşenle hem sürekli artış sergilemesi beklenen iç pazarının talebini karşılamalı ve dış pazarlara açılarak küresel enerji sektöründe önemli bir aktör olduğunu gösterip söz sahibi olmalıdır. Cari açığın çok büyük bir oranının enerjiden kaynaklandığı düşünüldüğünde böyle bir gelişme ekonomik anlamda yüksek iyimser sonuçlara neden olabilecektir. Böylelikle yüksek rezerve sahip olduğu tahmin edilen özellikle Doğu Akdeniz havzasından ve Karadeniz'den düşünüldüğü gibi bir kaynak sağlanması Türkiye'yi doğalgaz tedarikçileri arasına konumlandıracaktır ve nihai olarak Türkiye doğalgaz ticaretinin durak noktası değil, çıkış noktası olabilecek kapasiteye evrilebilecektir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Cumhuriyet Üniversitesi CÜBAP tarafından İKT-111 nolu doktora tez projesi olarak desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

BP., 2017, Statistical Review of World Energy June (2017). 66 th Edition, https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf Erişim Tarihi: 01.03.2018.

Cui, Z., Ke, R. & Wang, Y. (2017). Deep Stacked Bidirectional and Unidirectional LSTM Recurrent Neural Network for Network-wide Traffic Speed Prediction, https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1801/1801.02143.pdf Erişim Tarihi: 27.05.2019

EPDK, (2017). *Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu*, T.C. Enerji Piyasası Denetleme Kurumu Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Ankara.

Engin, N., (2010). Enerji Kaynağı Olarak Doğalgaz ve Türkiye, *Marmara Coğrafya Dergisi*, sayı:22, Temmuz: 233-244

Erilli, N. A., Eğrioğlu, E.,Yolcu, U., Aladağ, H. Ç. & Uslu, V. R. (2010). Türkiye'de Enflasyonun İleri ve Geri Beslemeli Yapay Sinir Ağlarının Melez Yaklaşımı ile Öngörüsü, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11/1, 42-55.

Fauset, L. (1994). *Fundamentals of Neural Network*, Prentice Hall International, London

Gref, K., Srivastava, R. K., Koutnik, J., Steunebrink, B. R. & Schmindhuber, J. (2017). LSTM-A Search Space Odysse, *Transactıons on Neural Networks And Learning Systems*, 1-12

Haykin, S. (1998). *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*, Seconf Ed., Prentice hall, New Jersey.

https://www.yenisafak.com/ekonomi/karadeniz-dogalgazi-dengeleri-degistirir-3409294 Erişim Tarihi: 17. 12.2018

https://tr.euronews.com/2019/05/05/dogu-akdeniz-ne-kadar-dogal-gaz-rezervi-var-en-buyuk-payi-hangi-ulkeler-alacak Erişim Tarihi: 07.06.2019

International Energy Agency, Key World Enerji Statistics 2017 , (2017). https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf Erişim Tarihi: 09.01.2019

Zhang, G., Patuwo, B. E. & Hu, M. Y. (1998). Forecasting with Artificial Neural Networks: The State of The Art, *International Journ al of Forecasting*, 14, 35–62

THE POWER OF DESIGN IN REGIONAL DEVELOPMENT: UŞAK PROVINCE LEATHER INDUSTRY

BÖLGESEL KALKINMADA TASARIMIN GÜCÜ: UŞAK İLİ DERİ SANAYİ ÖRNEĞİ

Şengül EROL[1], Beyhan PAMUK[2]

Özet - *Sanayimizin rekabet gücüne doğrudan etki eden önemli araçlardan biri olan tasarım, son dönemde dünyanın birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de daha fazla gündem oluşturmaktadır. Tasarımın, ürünlere katma değer sağlayarak pazardaki satış değerlerini artırma ve konumlarını güçlendirmedeki rolü, giderek derinleşen ve çok boyutlu hale gelen küreselleşme süreci, büyüme ve gelişme yönünde önemli fırsatlardan biri olarak gösterilmektedir. Nitekim birçok ülkenin sanayilerinin rekabet gücünü artırmak amacıyla tasarıma yönelik strateji ve politikalar geliştirdikleri ve uyguladıkları görülmektedir. Türkiye'de devlet nezdinde tasarım farkındalığının 2000'li yıllardan itibaren belirgin bir şekilde arttığı gözlenmektedir. Bu süreç, Türk tasarım kimliğinin oluşturulması için başlatılan çalışmalarda özellikle kamu, üniversite, sanayi işbirliklerini desteklemektedir.*

Ülkemizdeki oluşumlardan birisi de Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından koordine edilen ve Kalkınma Bakanlığı (eski) ile birlikte eşgüdüm halinde yürütülen "Üniversitelerimizin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması" temalı program kapsamında, Uşak Üniversitesi Deri, Tekstil ve Seramik alanlarında ihtisaslaşmaya seçilen 5 pilot üniversiteden birisi olmuş ve 2016 yılından beri süreç devam etmektedir.

İhtisaslaşma kapsamında yer alan Deri sanayii, ihracat potansiyeli açısından Türkiye ekonomisinin "lokomotif" sektörlerinden biridir. Rekabet ortamının en yoğun olduğu sektörlerden biri olan Deri işleme sanayinde, İstanbul-Tuzla, İzmir-Menemen, Tekirdağ-Çorlu'dan sonra Uşak ili gelmektedir. Özellikle küçükbaş hayvan derisi işleme alanında uzmanlığını kanıtlamış olan Uşak ili, yıllardır sektörün en zahmetli ve zor sürecini üstlendiği halde, işlenmiş deriden giysi, saraciye, ayakkabı ve aksesuar üretemediği için deri sektörünün Uşak ekonomisine katkısı sınırlı kalmaktadır.

Bu çalışmada, ulusal kalkınmada tasarım faaliyetlerinin yeri ve önemi hakkında bilgi verilirken kamu-üniversite –sanayi işbirliği sonucu Uşak'da faaliyet gösteren deri firmalarıyla tasarım, ürün geliştirme, markalaşmaya yönelik ortak çalışmalardan elde edilen veriler sistematik olarak incelenmiş ve çözüm önerileri getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Bölgesel Kalkınma, Tasarım, Deri, Uşak*

[1] *Uşak Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Moda Tasarımı Bölümü*
[2] *Uşak Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Moda Tasarımı Bölümü*

1.GİRİŞ

Tasarımın tarihçesine bakıldığında; Endüstri Devriminden sonra seri üretimin başlamasıyla birlikte bir ihtiyaç olarak doğan endüstriyel tasarım 19.yy'ın sonlarında sanatçı ya da mimar olan tasarımcıların uygulama alanıyken 20.yy'ın ortalarında profesyonel tasarımcıların ortaya çıkışıyla endüstriyel tasarım ve endüstri ürünleri tasarımı mesleğinin literatürde kendine yer edindiği görülmüştür (Hocaoğlu, 2011:91, Bayburtlu, 2013:14).

Farklı disiplinlerde çeşitli biçimlerde yorumlanan tasarım, en temel haliyle; "Artık geçerli olmayan dengeleri yeniden kurmak için gösterilen çaba" olarak tanımlanmaktadır. Tasarım düşüncesi genellikle, eskiz, model, deney ve prototip haline getirme, geri bildirim toplamayı ve yeniden tasarlama fırsatını veren bir analitik ve yaratıcı süreç olarak ifade edilmektedir (Razzouk, Valerie, 2012). Tasarım, farklı kullanım alanları veya yaklaşımlara sahip olsa da kendine özgü iş süreçleri, yöntemleri, teknolojileri, söylem ve ilişkileri ile bir uzmanlık alanı ve disiplin olarak tanımlanmaktadır. Tasarım günümüzde insan zekâsı, yaratıcılığı ve hayal gücünün somut bir ürün veya sisteme dönüştürülmesinin güçlü bir ifadesi olduğu kadar, modern toplumun önemli bir kültürel öğesi ve küresel ekonomide etkili bir yenilik aracı olarak karşımıza çıkmaktadır (Er, 2016:15, Edirne, 2004:4). Günümüzde tasarım, şehirleşmeden en basit endüstri ürününe kadar her alana yayılmış bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. 20 yy. ikinci yarısından itibaren ekonomik kalkınmanın en önemli göstergesi haline gelen tasarım, teknolojik üstünlükler, estetik değerler, kültürel anlamlar, ekolojik denge, imalat ve pazarlamanın konularıyla birlikte ele alınmaya başlamıştır (Ulrich ve Steven, 2008).

Tasarımın modern üretim ve tüketim modellerindeki yeri, firmaların rekabet aracı olarak tasarımı nasıl kullanılabilecekleri konusunda somut tespitler ortaya koymuştur. Dünyada birçok ülke, ulusal ekonomi ve sanayi alanında rekabet edebilme açısından tasarımın önemini kavramaya başlamış ve ilgili sektörlerle yakın işbirliği içinde tasarım politikaları ve programları geliştirmişlerdir. Bu politikaların temelinde tasarımın ekonomik gelişme ve rekabet avantajı kazanma noktasında stratejik araç olarak kullanma hedefi yatmaktadır. Tasarım politikasının bir ülkenin ihracata ve inovasyona yönelik politikalarının önemli bir parçası olduğu ve bunu başarıyla oluşturabilmiş İtalya, Almanya, Hollanda gibi batı ülkeleri yanında Güney Kore, Tayvan, Japonya, Çin gibi Uzakdoğu ülkeleri örnek olarak verilmektedir. Genel olarak tasarım politikaları ulusal ekonomi açısından; tasarımın stratejik araç olarak kullanılması, iş fırsatları ve istihdam oluşturma, dış ticaret hacminin artması, işletmelerin uluslararası rekabet gücü kazanmaları gibi temel hedefler içermektedir. Bununla birlikte tasarım politikası ve programlarının eğitim alanında, nitelikli tasarımcılar yetiştirilmesi ve disiplinler arası tasarım eğitimi oluşturulması konusunda da hedefleri bulunmaktadır (Hasdoğan, 2009, Onur, 2011:20).

Görüldüğü üzere, tasarım politikaları sadece ekonomi odaklı değil, toplumsal ve kültürel alanlarda da katkılar ortaya koyan çok taraflı oluşumlardır. Tasarım politikaları ülke

genelinde tasarım faaliyetlerini içeren geniş ölçekli ve çok yönlü bir yapılanma gerektirir. Bu politikaların başarılı olması için, geleceğe dönük hedef ve planların somut olarak belirlenmesi, gelişmelerin takip edilmesi ve uygulanması, yani politikanın sürekliliğinin ve güncelliğinin sağlanması şarttır. Bu nedenle, devletin ilgili kamu kurum kuruluşları, tasarım içerikli eğitim alanları, tasarımcı, işletme yönetimi gibi tüm bileşenleri arasında koordinasyonu sağlayıp, bunları belirlenen hedef ve stratejiler doğrultusunda yönlendirmek ve işbirliği faaliyetlerini organize etmek sürekliliği sağlamak ve gelecek adına sağlam adım atmak için önem arz etmektedir.

Tasarım politikasına sahip ülkelerde yürütülen programların çoğunluğu devlet finansmanlı ve destekli programlardır. Farklı ülkelerde oluşturulan tasarım politikalarının temel hedefleri birbirlerine büyük benzerlikler göstermektedir. Tasarım politikasının sürekliliğinin ve takibinin sağlanması için bu ülkelerde tasarım enstitüleri, tasarım merkezleri veya tasarım konseyi adı altında birim veya kuruluşlar oluşturulmuştur. Ortak hedeflerin; rekabet gücünün arttırılması, yüksek katma değer yaratma, işletmelere tasarımın entegre edilmesi, tasarım sektörünün geliştirilmesi, tasarım bilincinin yerleştirilmesi olduğu görülmektedir (Brown,2010:7, Onur,2011:27).

Türkiye'de devlet nezdinde tasarım farkındalığının 2000'li yıllardan itibaren belirgin bir şekilde arttığı birçok kaynakta ifade edilmektedir. Türkiye'de tasarımın gelişimine yönelik politika ve stratejilerin oluşturulması amacıyla Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın istemi ile Bakanlar Kurulu'nun 2009/15355 sayılı kararı ile Türk Tasarım Konseyi kurulmuştur.

2023 Türkiye İhracat Stratejisi'nde Türk Tasarım Danışma Konseyi'nin inisiyatifiyle hazırlanmış olan Tasarım Strateji Belgesi ve Eylem Planının yürürlüğe konarak özellikle tekstil - giyim, deri, ayakkabı, cam, seramik, mobilya ve kuyumculuk gibi geleneksel sektörlerdeki özgün tasarım faaliyetlerinin özendirileceği (E12) ve üniversitelerde sanayi ihtiyaçlarını ve yerel özellikleri de dikkate alan tematik olarak yapılanmış araştırma merkezlerinin yaygınlaştırılması ve etkin kullanımının sağlanması (E47) eylemleri yer almaktadır.

Tasarım Stratejisi ve Eylem Planının (2017-2019) vizyonu "Türk tasarımının küresel bir marka olması" şeklinde belirlenmiştir. Belirlenen bu vizyona ulaşabilmek için uygulanacak stratejiler arasında "tasarım alanında insan kaynağı kapasitesi ve niteliğinin artırılması" (H6) hedefi yer almaktadır

Türk Patent ve Marka Kurumu 2017-2021 Stratejik Planı: Kurum'un 2017-2021 Stratejik Planında özgün tasarımların oluşturulmasına ve ekonomiye kazandırılmasına katkı sağlama hedefi (H3.3) bulunmaktadır.

Kısa bir süre önce sonlanan Onuncu Kalkınma Plan'ında ürün tasarımı, ürün çeşitlendirmesi, markalaşma vb. konular üzerinde daha ciddi kararlar alındığı görülmektedir. Örnek verilecek olursa;

Onuncu Kalkınma Planı'nın 480. ve 670. Maddelerinde *"Yenilikçi Üretim, İstikrarlı Yüksek Büyüme hedefinin Ödemeler Dengesi maddesinde tüketime yönelik ihraç ürünlerinde özgün tasarım faaliyetlerinin özendirilmesi, nitelikli tasarımcı yetiştirilmesinin sağlanması, patent tescili ve uluslararası marka oluşturulmasının desteklenmesi politikası"* ve *"Ticaret Hizmetleri maddesinde ticaret faaliyetlerinde yüksek katma değerli hizmet üretiminin ve verimlilik artışının sağlanması, teknoloji kullanımı ve yeniliğin özendirilerek hizmet kalitesinin artırılması, rekabetin ve tüketicinin korunması ile sektör içi kesimler arasında dengeli gelişmeyi sağlayan bir ortamın tesis edilmesinin amaçlandığı"* ifade edilmektedir.

Plan'ın amaçlarına ulaşılabilmesi açısından önem taşıyan Öncelikli Dönüşüm Programları arasında yer alan Üretimde Verimliliğin Artırılması Programı Eylem Planında verimlilik algısının geliştirilmesi, üretim süreçlerinin iyileştirilmesi, katma değerin artırılması ve böylelikle söz konusu hedefe katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Söz konusu programda *"ürün tasarımı, ürün çeşitlendirmesi, markalaşma, pazarlama ve tanıtım gibi konularda firmaların kapasitesinin artırılması"* politikası (P4.2) ve bu politika altında Ürün geliştirme faaliyetlerinin desteklenmesi (E46) ve küçük ölçekli işletmelere yönelik olarak ürün tasarımı, çeşitlendirilmesi ve markalaşma konularında eğitim faaliyetleri düzenlenmesi (E51) eylemleri yer almaktadır.

Öncelikli Dönüşüm Programları arasında yer alan İthalata Olan Bağımlılığın Azaltılması Programı Eylem Planı ise üretimde dönüşümün yüksek katma değerli ürünler lehine sağlanması ve yerli girdi üretiminin ve kullanımının teşvik edilmesi yoluyla ithalata olan bağımlılığın azaltılmasını amaçlamaktadır.

Onuncu Ulusal Kalkınma Planı *"Nitelikli İnsan, Güçlü Toplum hedefinin; toplumun ve ekonominin ihtiyaçlarına duyarlı, paydaşlarıyla etkileşim içerisinde olan, ürettiği bilgiyi ürüne, teknolojiye ve hizmete dönüştüren, akademik, idari ve mali açıdan özerk üniversite modeli çerçevesinde küresel ölçekte rekabetçi bir yükseköğretim sistemine ulaşılması hedeflendiği"* 143. Madde ile vurgulanmıştır.

Yakın zamanda yayınlanan 11. Ulusal Kalkınma Planı'nın Sanayi Politikaları bölümünün "Diğer İmalat Sanayii Sektörleri", "Tekstil-Giyim-Deri Sanayii" başlıklı alt bölümünde yer alan 390, 391 ve 392. Maddelerinde "Ülkemizin tekstil, deri ve hazır giyim sektöründe moda tasarımı ve markalaşma odaklı olarak değer zincirini yönlendiren lider ülkelerden biri olması temel amaçtır. Sektörde hızlı ve esnek üretim, yenilikçilik, müşteri odaklılık, entegre üretim yapısı, sosyal sorumluluk ve çevre bilinci, mağazacılık ve organizasyon becerileri geliştirilecektir. Sektörde yüksek katma değerli yapıya dönüşümde önemli alanlardan biri olan teknik tekstillerle ilgili olarak firmaların optimum teknoloji

seçimine, çevreyi korumaya yönelik mevzuata uyumuna, enerji verimliliğine ve atıkların yeniden kullanımına yönelik faaliyetleri ile değer zincirindeki diğer paydaşlarla (özellikle makine, lif ve teknik son kullanım üreticileri) işbirliği yapmaları desteklenecektir" denilmektedir (Onbirinci Kalkınma Planı, s.90).

Görüldüğü gibi ülkemizde son dönem alınan ekonomik kararlarda rekabeti artırmak, dışa bağımlılığı azaltmak, yeni ürün geliştirme ve teknoloji kullanım odaklı faaliyetler özellikle bölgesel kalkınma odaklı çalışmalarda Ar-Ge ve tasarım merkezlerinin önemini daha da ortaya çıkarmaktadır. Tasarım odaklı kalkınmada gelişme ve sürdürülebilirliği sağlamak devlet politikasında tasarım bileşenlerini (tasarımcı, üniversite, işletme, kamu vb.) bir araya getirebilecek yapılanma ile mümkündür.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, sanayi yapılanmaları ve istihdam şekillerinde üniversiteler önemli role sahiptir. Üniversiteler; Sanayinin sürdürülebilir büyümeye, ekonomide rekabet gücünün artırılmasına ve bölgesel gelişmişlik farklarının azaltılmasına önemli katkılarda bulunmalıdır. Ayrıca üniversiteler insan kaynaklarının geliştirilmesi için ekonomik ve istihdam politikalarının da merkezinde yer almalıdır (Hazar, Türkoğlu, İlhan, 2015, s.1163). Üniversite ve sanayi arasındaki iyi ve güçlü bir iletişim ve işbirliği gerek üniversitenin gerekse sanayinin gelişmesinde ve güçlenmesinde çok önemli role sahiptir. Gelişmiş ülkelerin durumlarına bakıldığında üniversite-sanayi işbirliğine gereken önemin verildiği ve bu işbirliğinin çok iyi noktada olduğu görülmektedir (Hazar, Türkoğlu, İlhan, 2015, s.1167).

Bunu sağlayacak yollardan en önemlisi Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından koordine edilen ve Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ile birlikte eşgüdüm halinde yürütülen "Üniversitelerimizin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması" temalı programdır. Kalkınma Bakanlığı tarafından yayınlanan **Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (2014-2023)'ne göre** Bölgesel kalkınma "ülke kalkınma politikasının bölge ve şehir düzeyinde yapı taşlarını oluşturan; bölgesel ve yerel düzeyde kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplumun karar alma süreçlerine katılmasını ve kaynaklarını kalkınma yönünde birlikte harekete geçirmesini esas alan; bölgelerin rekabet gücünün artırılması ve bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılması politikaları arasında dengeyi gözeten; yapısal ve temel bir politika" olarak tanımlamaktadır (**Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi, 2014, s.1). Stratejide** üniversitelerin; işgücü verimliliğini artırmakla beraber, iş çevreleri işbirlikleriyle yerel sektörlerin ve ekonominin verimliliğine katkı yapması, bu yönde Ar-Ge kapasitesi oluşturarak harekete geçirmesi; diğer taraftan da üniversite-toplum bütünleşmesini güçlendirerek sosyal gelişmede öncü rol üstlenmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır (**Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi, 2014, 6).**

Söz konusu Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması programı da üniversitelerin hem bulundukları bölgeye katkılarının artırılması hem de belirli

alanlarda ihtisaslaşmalarının teşvik edilmesi düşüncesinden hareketle ortaya çıkmış ve özellikle 2006 yılından sonra kurulmuş olan yükseköğretim kurumlarına odaklanılmıştır. Bu kapsamda, 2015 yılı içerisinde 2006 yılından sonra kurulmuş olan 40 üniversitenin Rektörleri ile YÖK-Kalkınma Bakanlığı arasında yapılan toplantılar neticesinde çalışmalar başlatılmış ve ilgili üniversitelerin değerlendirilmesine yönelik olarak bir komisyon oluşturulmuştur (YÖK, 2017). İhtisaslaşma programı kapsamında odak üniversitelerin belirlenmesinde, "yeni" üniversitelerin bölgeye odaklanma konusunda "eski" üniversitelere kıyasla potansiyellerinin daha fazla olduğu, yeni üniversitelerdeki daha az kurumsallaşmanın bölgesel odaklanma açısından bir fırsat ve esneklik yarattığı varsayılmıştır. Söz konusu program, giderek birbirine benzeyen birimler halini alan üniversitelerin farklı alanlarda ihtisaslaşmalarının ve uzmanlaşmalarının sağlanması ve bu kapsamda, üniversitelerin bulundukları bölgelerin sorunlarına odaklanması ve bu sorunlara çözüm üretecek faaliyetlerde bulunmasının sağlanması açısından son derece önem arz etmektedir. Bu dönüşüm ile birlikte üniversitelerin, bulundukları "bölgede" (in place) bir aktör olarak değil, bulundukları "bölgenin" (of place) bir aktörü olarak konumlanacağı ve bölge ile daha güçlü bağlantılı hale gelebileceği düşünülmektedir (DULUPÇU ve SUNGUR, 2018).

Program ile seçilen ilk beş üniversite olan;

- Bingöl Üniversitesi; **tarım ve havza bazlı kalkınma** alanında,
- Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi; **hayvancılık** alanında,
- Düzce Üniversitesi; **sağlık ve çevre** alanında,
- Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi; **tarım ve jeotermal** alanında,
- Uşak Üniversitesi; **tekstil, dericilik ve seramik** alanında

bölgesel kalkınma odaklı misyon farklılaşması projesinin pilot yükseköğretim kurumları olarak belirlenmiştir.

Bu program ile Uşak Üniversitesinin ülkenin hedefleri kapsamında, başta Uşak şehri ve bölgesi ile bütünleşmesinin sağlanması, deri, tekstil ve seramik alanlarında iktisadi, sosyal ve beşeri sermayenin geliştirilmesi adına çalışmalarını derinleştirmesi, ilgili alanlar özelinde tek tipten uzaklaşarak kurumsal farklılık ve çeşitliliğe yönelmesi, altyapısını misyon dahilinde ihtisaslaştırarak güçlü yönlerini bu sektörlerin kalkınmasına odaklaması amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında belirtilen üç alanda tasarım odaklı faaliyetlerin yürütülerek Uşak Üniversitesi'nin deri, tekstil ve seramik alanlarında sektöre hizmet veren bir tasarım merkezi haline gelmesi hedeflenmektedir.

Bahsedilen temel değerlerden yola çıkarak, her üç sektörün yetkilileri ile yapılan bire bir görüşmelere ek olarak "Sektörlerin Sorunları ve Yeni Ürün Geliştirilmesi" konularını içeren toplantılar gerçekleştirilmiştir. Toplantılarda firma temsilcilerine verilen "Problem Tarama Formları" ile sektörlerin sorunları temel alınarak ihtisaslaşma sürecinin bölgeye olan katkısı model metni içerisinde detaylandırılmıştır. Ayrıca akademisyenlerin somut faaliyet fikirlerini anlatıp, sanayicilerin ilgilendiği faaliyetlerden destek alabilmesi adına Valilik ve

Rektörlük işbirliği ile kamu kurum ve kuruluş yetkililerinin, organize sanayi bölgeleri, ticaret odası ve diğer sektör temsilcilerinin katıldığı bir proje pazarı gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıda sunulan faaliyetlerin çoğu sanayiciden gerekli ilgi ve desteği görmüş ve bu işbirliğinin ilk adımı olarak, geliştirilecek ürün, model ve yöntemlerin ticarileştirilerek ekonomiye kazandırılması konusunda niyet mektupları sanayiciden alınmıştır.

Üniversitemiz tarafından gerçekleştirilen yoğun çalışmalar neticesinde hem ihtisaslaşma modeli için benimsenen değerler, hem sektörlerin beklenti, istek ve sorunları hem de bu iki durumun bölgeye ve ekonomiye katkısı göz önüne alınarak ana projeler oluşturulmuştur.

2. DTS (Deri, Tekstil, Seramik) Alanlarında İhtisaslaşmaya Yönelik Projeler

Deri, Tekstil ve Seramik Alanlarında Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması programı kapsamında, sektörlerle yapılan toplantılar neticesinde elde edilen problem, ihtiyaç ve istek verileri ışığında 7 ana proje teması belirlenmiştir.

A1: Yenilikçi Odaklı Tasarım Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesi Projesi
A2: Mesleki Niteliğin Geliştirilmesine Yönelik Eğitimlerin Verilmesi Projesi
A3: Sürdürülebilir Ekolojik Yaklaşımların Geliştirilmesi Projesi
A4: Yüksek Katma Değerli Ürün ve Üretim Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesi Projesi
A5: Kırsal Kalkınma Odaklı Faaliyetlerin Gerçekleştirilmesi Projesi
A6: Rekabet Edilebilirliğin Artırılması Projesi
A7: Sektörde Kalite ve Standardizasyonun Sağlanması Projesi

3. Deri Sektörü Problemleri ve Bölgeye Sunulacak Katkılar

Yapılan toplantılarda firma temsilcilerine verilen “Problem Tarama Formları” ile sektörel bazda bahsedilen problemler ifade edilmiştir. Bu problemlerin ortadan kaldırılmasına ilişkin yapılacak alt yapı ve proje çalışmaları bölgeye hem sosyal hem beşeri hem de ekonomik anlamda ölçülebilir katkılar sunulmasını sağlayacaktır.

Uşak Üniversitesi’nin alt yapı ve proje çalışmalarının ihtisaslaşma programı kapsamında desteklenmesi deri sektörüne ilişkin aşağıdaki temel problemlere çözüm getirerek hem bölgemize hem de ülkemize büyük bir ekonomik katkı sunulmuş olacaktır.

- Kalifiye eleman eksikliğinden dolayı firmalar üretim kapasitelerini tamamen kullanamamaktadır.
- Sektörün ürünlerine ilişkin gerekli analizlerin Uşak’ta yapılamamasından dolayı firmalar bölge dışında yer alan merkezlere gitmek zorunda kalmaktadır. Bu da maliyete ve zaman kaybına yol açmaktadır.

- Üretimde kullanılan kimyasal maddelerin yurt dışından temin edilmesi ve bu yüzden aşırı pahalı olması üretim maliyetlerinin büyük oranda artmasına neden olmaktadır. Bu hususta dışa bağımlılığın azaltılması sektörün önemli isteklerinden bir tanesidir.
- Katma değeri yüksek ürün üretilememesi, Ar-Ge çalışmalarının eksikliği ve güncel teknolojik bilgilere uyum sağlanamaması neticesinde sektörün karlılık oranları düşüktür. Dolayısıyla bu eksikliklerin giderilmesi sektörü daha karlı bir hale getirecektir.
- Ekoloji odaklı (Geridönüşüm) çalışmalar özellikle atıkların değerlendirilmesi ve üretim süreçlerinin iyileştirilmesi açısından önemlidir. Bu durumun eksikliği neticesinde sektörden bu alanda proje çalışmalarının olmasına yönelik ciddi talepler gelmiştir.
- Sektörün markalaşamaması pazar alanlarını kısıtlamaktadır. Türkiye derisi dünyada fazlaca kullanılırken hem markalaşamama hem de kurumsallaşamama neticesinde uluslararası pazarda ürün satışları yetersizdir. Bu şekilde bir problemin yarattığı diğer sorun da firmaların yurt dışı rekabet gücünün zayıf olmasıdır.

Yukarıda belirtilen problemlerin giderilmesine yönelik çalışmalar, ihtisaslaşma programının bölgeye ve sektöre olacak katkılarının bir göstergesi durumundadır.

4. Bölgenin Ekonomik Yapısı

Uşak'ta ekonomik hayatın temelini tarımsal faaliyetler, hayvancılık ve süt ürünleri imalatı, tekstil ve deri ürünleri imalatı, gıda ürünleri imalatı, madencilik ve seramik ürünleri imalatı oluşturmaktadır. Uşak ilinde 2, Karahallı ilçesinde 1 adet olmak üzere 3 adet Organize Sanayi Bölgesi faaliyette bulunmaktadır. Türkiye'deki Organize Sanayi Bölgesi sayısının 273 olduğu düşünüldüğünde toplam Organize Sanayi Bölgelerinin %1'inin Uşak'ta olduğu görülmektedir.1994 yılında tamamlanan Uşak Organize Sanayi Bölgesi 659 hektar büyüklüğe sahiptir. Daha sonraki yıllarda Uşak-Deri (Karma) Organize Sanayi Bölgesi kurulmuş olup, toplam 313 hektar alana sahiptir. Yine 2005 yılında Uşak Karahallı Organize Sanayi Bölgesi 68 hektar alana kurulmuştur.

Uşak'ta tekstil, dericilik ve seramik sektörleri lokomotif rolündedir. İl ekonomisinin büyük potansiyelini, bu üç ana sektör oluşturmaktadır. Uşak Ticaret İl Müdürlüğü 2016 Ekonomik Görünüm Raporu'na göre Uşak ili üretmekte olduğu battaniye sayısı itibariyle Türkiye kapasitesinin %95'ini, hidrofil sargı bezi miktarı ile Türkiye kapasitesinin %97'sini, kaba yün (strayhgarn) iplik üretimi ile Türkiye kapasitesinin %65'ini, seramik üretimi ile Türkiye kapasitesinin %15 ini tek başına karşılamaktadır.

Uşak ilinde 2015 yılı sonu itibariyle Sanayi Sicil Belge Sistemine kayıtlı işletme sayısı 1.401 adettir. İlde üretim yapan başlıca sanayi tesislerinin üretim konularına bakıldığında iplik, ham ve baskılı bez, elyaf, battaniye, halı, deri ve seramik üretimi ön plana çıkan faaliyet konularıdır.

5. Deri Sektörü

Deri sektörü ülkemizde en eski sektörlerden sayılmakta ve sektör know-how ve yan sanayi bakımından oldukça geniş bir kapasiteye sahiptir. Bu durum uluslararası pazarlarda sektöre imaj kazandırmaktadır. Türk deri ürünleri küresel pazarda kaliteli ve uygun fiyatlı ürünler olarak tanınmaktadır.

Dünya genelinde emek maliyetlerinin yüksekliği ve çevre kirliliği gibi nedenlerin yanında kaynaklarını daha yüksek gelir sağlayan teknoloji ve bilgi yoğun sektörlere tahsis eden gelişmiş ülkeler, lider oldukları bu sektörü 1980'li yıllarda terk etmeye başlamışlardır. İşlenmiş derinin kilogram fiyatının 12 dolar iken konfeksiyon bazında bu rakam 120-130 dolarlara çıkmaktadır. Buradan anlaşılacağı üzere Uşak ilinde derinin yalnızca tabaklama aşamalarının gerçekleştirilmesi sektördeki ilin kar marjının ne kadar düşük olduğunu göstermektedir. Bu sebeple bölgede nihai ürünün üretiminin tetikleneceği bir kurum gerekmektedir.

Sosyal Güvenlik Kurumu'nun 2017 yılı verilere göre, deri ve deri mamulleri sektöründe irili ufaklı 6.451 adet firma bulunmaktadır ve 61.750 çalışan istihdam edilmektedir. Bu da imalat sanayindeki istidamın %1,8'ini oluşturmaktadır. Uşak ilinde ise 95 işyeri ve 1.459 çalışan bulunmaktadır(Zafer Kalkınma Ajansı Deri Sektörü Bilgi Notu).

6. Uşak Deri Sektörü

Uşak ili ve çevresi için etkin sektörlerden birisi de dericiliktir. Küçükbaş hayvan derisi işleme alanında uzmanlığını kanıtlamış olan Uşak ili, yıllardır sektörün en zahmetli ve zor sürecini üstlendiği halde, işlenmiş deriden giysi üretemediği için deri sektörünün Uşak ekonomisine katkısı sınırlı kalmakta olup; İstanbul, İzmir ve Antalya gibi illerde deri giysi, çanta vb. deri ürünleri üreten firmalar, Uşak'ta deri işleyen firmalardan çok daha fazla kazanç elde etmektedir. UKOSB tarafından yapılan bağımsız anket verilerine göre (2015) Uşak ilinde mevcut fiziki ve doğal kümelenmenin yeterli olmayışı, Pazarlama ve satışta deri ve ürünleri sanayisinde büyük pazarlarda olamamak ve az sayıda pazara bağımlı kalmak, ürün ve kalitede sınırlı araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunmak, sınırlı markalaşma, finansman ve mali yapıda deri ve deri ürünleri sanayinde düşük karlılık, sınırlı finansal kaynaklar ve yüksek finansman maliyetleri, piyasa ve sektör koşullarında ise sınırlı kurumsallaşma, kayıt dışı üretim, haksız rekabet, yetersiz ithalat ve iç piyasa yönetimi ile ayakkabı sanayinde yetersiz ürün standartları, kaçak ithal ürünler, sektörün oyuncuları için ticaret-üretim açmazı ile sanayinin tamamı için değişen iklim koşulları sektörün karşısındaki tehditler olarak değerlendirilmektedir.1990'lı ve 2000'li yılların başlarında büyük kazanç sağlayan deri sanayicileri, ürün ve pazar çeşitlendirmesi yönünde yeterli gelişme gösterememişlerdir. Deri giysi üretme girişiminde bulunan birkaç firmanın başarısız olması, nihai ürün üretim hevesini kırmıştır. Tek ürün (küçükbaş hayvan derisi) ve tek pazar olarak(Rusya'ya) bağımlı

kalınması, Uşak'ta deri sektörünün krize girmesine ve sektörün bu alanda gelişim gösterememesine sebep olmuştur. Bu nedenlerle 2007 yılında deri işleyen firmaların sayısı 500 iken 100 âdete düşmüştür.

7. Deri, Tekstil Seramik Tasarım Araştırma ve Uygulama Merkezi Çalışmaları

Deri Tekstil ve Seramik (DTS) Tasarım, Araştırma ve Uygulama Merkezi, Uşak üniversitesi bünyesinde ilgili alanlarda misyon farklılaşması ve ihtisaslaşması program çalışmalarının yürütüleceği tasarım odaklı kurulmuş bir merkezdir. Yaklaşık 9 aydır faaliyet göstermektedir. Bölge sektörlerine tasarım, ürün iyileştirme, yeni ürün geliştirme, nitelikli işgücü yetiştirme konularında destek veren merkezde; mühendis, tasarımcı, üretim planlama, pazarlama alanlarında yer alan uzman bir kadro ekibi oluşturulmuştur.

İşleyişleri farklılık gösteren bu sektörler için, merkez ayrı stratejiler izlemektedir. Bu nedenle üç temel bölüm olarak kurgulanmıştır.

- Deri Tasarım Departmanı
- Tekstil Tasarım Departmanı
- Seramik Tasarım Departmanı

Bu çalışmada Deri Tasarım Departmanı faaliyetleri odak noktası oluşturmaktadır. Bu departmanda öncelikli bölge deri firmalarına yönelik faaliyetler yürütülmektedir. Örnek verilecek olursa;

- Deri ürün kalitesini artırıcı AR-GE çalışmaları,
- Deri ve deri ürünlerinde, ürün çeşitliliği oluşturma,
- Deri konfeksiyon ve saraciyede günün trendlerine uygun tasarım ürünleri oluşturma,
- Deri ürünlerinde giyilebilir teknolojileri uygulama,
- Yeni teknolojik donanımlı atölyeler sağlayarak kullanıma sunma,
- Tasarıma yönelik eğitimler

Merkez; yaklaşık 9 ay gibi kısa bir sürede kurulum çalışmalarının yürütülmesinin yanı sıra bölgede yer alan ve tasarım departmanları bulunmayan 5 deri firması ile protokol imzalamıştır. Bu protokoller ile firmalara trendlere göre deri yüzey, deri konfeksiyon, deri ayakkabı alanlarında tasarım desteği vermektedir.

Toplamda 25 model ürün, anlaşma imzalanan firmalar tarafından üretim bantlarına alınarak, satışa sunulmuştur.

8. SONUÇ

Bu çalışmada, ulusal kalkınmada tasarım faaliyetlerinin yeri ve önemi hakkında bilgi verilirken kamu-üniversite –sanayi işbirliği sonucu Uşak'ta faaliyet gösteren deri firmalarıyla

tasarım, ürün geliştirme, markalaşmaya yönelik ortak çalışmalardan elde edilen veriler sistematik olarak incelenmiş ve çözüm önerileri getirilmiştir.

Özellikle ülkemizde pilot uygulama olarak hayata geçirilen, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından koordine edilen ve Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ile birlikte eşgüdüm halinde yürütülen "Üniversitelerimizin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması" temalı programında üniversitemize düşen görev ve sorumluluklar ile program kapsamında yapılan çalışmaların ülke genelinde yaygınlaştırılması amacı güdülmektedir.

Üniversite bünyesinde yaklaşık 9 ay önce kurulan Deri Tekstil ve Seramik (DTS) Tasarım, Araştırma ve Uygulama Merkezi aracılığı ile bölgedeki eri, tekstil ve seramik sektörlerine tasarım, ürün iyileştirme, yeni ürün geliştirme, nitelikli işgücü yetiştirme konularında destek verilmektedir. Merkezin Deri Departmanı çalışmalarına bakıldığında, bölgede yer alan ve tasarım departmanları bulunmayan 5 deri firması ile protokol imzalandığı ve protokoller ile firmalara trendlere göre deri yüzey, deri konfeksiyon, deri ayakkabı alanlarında tasarım desteği verildiği görülmektedir. Toplamda 25 model ürün, anlaşma imzalanan firmalar tarafından üretim bantlarına alınarak, satışa sunulmuştur.

Merkezde bundan sonra yapılacak çalışma planları arasında; nitelikli işgücü için mesleki becerileri geliştirici sürekli eğitim programları düzenlemek, sanayi yöneticilerine işgücü verimini ve yönetim becerilerini arttırmaya yönelik seminerler düzenlemek vardır.

Uşak deri sektöründe yüksek kalitede elde edilen işlenmiş derilerin katma değeri yüksek ürün haline dönüştürülmeden satışı gerçekleşmektedir. Bunun önemli sebeplerinden biri tasarım süreci ve ürün geliştirme faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik tecrübe, bilgi ve desteğin olmamasıdır. Bu nedenle moda sektörünün öngörülerine göre tasarım ürünlerinin oluşturulmasına yönelik firmalara eğitim, seminerler vb. düzenlenecektir. Ayrıca deri konfeksiyon sektöründe kalıp ve tasarım çalışmalarında Bilgisayar Destekli Programların kullanılmasını sağlamak için Üniversite ve Sanayi bölgesinde tasarım atölyeleri kurularak, bu alanda eğitim

programları hazırlanacaktır. Yine sektörde önemli katma değer kazandıran deri ayakkabı üretiminde bölgesel farkındalığın kazandırılması için çalışmalar yapılacaktır.

Uşak ili deri sektöründeki önemli sorunlarından biri de markalaşmaya yönelik faaliyetlerin yeterli olmamasıdır. İşletme yöneticilerine yönelik "Marka olmanın getirileri ve süreçte izlenecek yollar" hakkında seminer ve eğitim programları düzenleyerek markalaşma yolunda bilinç kazandırılması da Merkezde yürütülmesi planlanan faaliyetler arasında yer almaktadır.

KAYNAKÇA

Dulupçu, Murat Ali, Sungur, Onur. (2018) Üniversitelerin Misyon Farklılaşması: Bölgesel Kalkınmayı Yeniden Düşünmek, S.11-16, Yök Dergisi, 7. Sayı.

Edirne, J., (2004). Tasarımın Temel Prensipleri Ve İç Mimari Tasarımda Uygulama Örnekleri. İstanbul: Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İç Mimarlık Programı Yüksek Lisans Tezi.

Er, A., (2006). Tasarımı Türkiye'de Türkiye İçin Tasarlamak, Türkiye'de Tasarımı Tartışmak. Iıı. Ulusal Tasarım Kongresi, Bildiri Kitabı, İstanbul.

Hasdoğan, G., (2009). Türkiye'de Devletin Endüstriyel Tasarıma Yönelik Girişimleri Ve Endüstriyel Tasarımcılar Meslek Kuruluşunun Bu Girişimlerdeki Rolü. Tasarım Veya Kriz. 4. Ulusal Tasarım Kongresi Bildiri Kitabı, İstanbul, Ss:173-190.

Hazar, Hanbey, Türkoğlu, İbrahim, İlhan, Orhan (2015) Sanayinin Gelişmesinde Üniversitelerin Rolü, 3. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı Bildiri Kitabı, 15-16 Ekim 2015 Bingöl, S. 1163-1171

Onur, M., (2011). Ülkesel Tasarım Stratejilerinin Oluşturulmasında Tasarım Konseylerinin Rolü Ve Önemi. Ankara: Türk Patent Enstitüsü Endüstriyel Tasarımlar Dairesi Başkanlığı, Uzmanlık Tezi.

Rim, R. And Valerie, S., (2012). What Is Design Thinking And Why Is It Important?. Review Of Educational Research 82(3):330-348.

Ulrich, K.T. And Steven, D.E., (2008). Product Design And Development, Irwin/ Mcgraw-Hill, New York, 4th Edition.

T.C. Bilim, Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı, (2014). Verimlilik Stratejisi Ve Eylem Planı (2015-2018).

T.C. Bilim, Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı, (2014). Türkiye Tekstil, Hazır Giyim Ve Deri Ürünleri Sektörleri Strateji Belgesi Ve Eylem Planı (2015-2018).

Türk Tasarım Danışma Konseyi, (2016). Tasarım Stratejisi Ve Eylem Planı (2017-2019).

Deri, Tekstil Ve Seramik Alanlarında Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması Ve İhtisaslaşması Program Modeli Stratejik Planı, Uşak Üniversitesi 2018

Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (2014-2023) Yönetici Özeti, Bölgesel Gelişme Ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Ankara 2014.

https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/bolgesel-kalkinma-odakli-misyon-farklilasmasi-ve-ihtisaslasma-kurumlari-belirlendi.aspx

https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/duzce_universitesi_toplanti.aspx

RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL COMMITMENT DIMENSIONS AND BUSINESS SATISFACTION DIMENSIONS

ÖRGÜTSEL BAĞLILIK BOYUTLARI İLE İŞ TATMİNİ BOYUTLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

İsmail BAKAN[1], Makbule OĞUZ[2]

Özet - *Son yıllarda kurumlar için, çalışanların örgütsel bağlılıklarını ve iş tatminlerini sağlamak önemini korumaktadır. Günümüzde artan rekabet koşullarıyla başa çıkabilmek için motivasyonu yüksek, verimli ve nitelikli çalışanlarla beraber olma gerekliliği tüm kurumlar açısından büyük önem taşımaktadır. Eğitim kurumlarının temel unsuru insan olduğu için konunun taşıdığı değer açıktır. İş tatmini, çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal gereksinimlerinin, beklentileri doğrultusunda karşılanma düzeyini ifade etmekte olup, kişilerin başarılı, mutlu ve üretken olabilmelerinin en önemli koşullarından biridir. Her meslekte olduğu gibi öğretmenlik mesleğinde de iş tatmini oldukça önemli bir kavramdır. İş tatmini yüksek çalışanlar faaliyette bulunduğu kurumu benimseyerek kendi hedefleri ve kurumun hedeflerini bağdaştıracak ve bu sayede kurumun başarısını kendi başarıları gibi göreceklerdir. Bunu sağlayabilen kurumlar başarıya doğru ilerlerken, çalışanlar da yaşadıkları iş tatmini sayesinde kendi hedeflerini gerçekleştirebilmek adına umutlu olacaklardır. Örgütsel bağlılığın yüksek olması iş tatminine neden olmaktadır.*

Bu çalışmanın temel amacı rehber öğretmenlerin örgütsel bağlılık ile iş tatmini düzeylerini tespit etmek ve iki tutum arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu kapsamda önce literatür değerlendirilmesi yapılarak kavramsal çerçeve oluşturulmuş, ardından, yapılan araştırmanın bulguları paylaşılmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veriler hazırlanan anket formu ile toplanmıştır. Çalışmanın evrenini Kahramanmaraş merkez ilçelerinde görev yapan 113 rehber öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma için elde edilen bulgular SPSS program aracılığıyla analize tabi tutulmuştur. Yapılan analizler neticesinde örgütsel bağlılık boyutları ile iş tatmini boyutları arasında pozitif ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler - *Örgütsel Bağlılık, İş Tatmini*

[1] *Prof.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye, ibakan63@hotmail.com*
[2] *Yüksek Lisans Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye, makbule-oguzz@hotmail.com*

1. GİRİŞ

Kurumların temel amacı varlıklarını devam ettirebilmektir. Hızla artan rekabet ortamı, insan gücünün öneminin artmasına neden olmuştur. Günümüzde, nitelikli insan gücü kurumların başarısı ve verimliliğinde ana unsur olarak görülmeye başlanmıştır. Ancak günümüzde birçok kurumda, çalışanların iş tatmini ve moral düzeyleri çok düşük düzeyde kalmaktadır. İnsan faktörüne önem vermeyen bir kurumun gelecekte başarılı olması mümkün olmayacaktır. Çünkü bir kurumun başarılı olması için, o kurumda çalışanların iş tatminlerinin sürekli yüksek tutulması gerekmektedir. Örgütsel bağlılık ve iş tatmini arasındaki ilişki kurumların başarılarında belirleyici rol oynamaktadır. İş tatmini yüksek çalışanlar kendi amaçları ile kurumun amaçlarını bağdaştıracak ve bu sayede kurumun başarısını kendi başarıları gibi göreceklerdir. Bu durumu sağlayabilen kurumlar başarıya ulaşırken, çalışanlar ise kendi amaçlarını gerçekleştirdiklerinden dolayı daha mutlu ve umutlu olacaklardır.

Çalışanların iş tatmini ve örgütsel bağlılığı, verimliliği, devamsızlığı etkilediği için bütün sektör ve çalışma alanlarında olduğu gibi özellikle eğitim ve sağlık alanında oldukça ilgi görmektedir. Alan yazınında örgütsel bağlılık ve iş tatmini kavramlarının birbiri üzerindeki etkisi, pek çok çalışmayla ortaya konulmuştur (Karataş ve Güleş,2010:75). Eğitim kurumlarının mevcut durumları göz önüne alındığında, örgütsel bağlılık ve iş tatmini kavramlarının daha anlaşılır olması, eğitim kurumu yöneticilerinin, öğretmenlerin örgütsel bağlılık ve iş tatmini düzeylerinin tespit edilerek farkındalıklarının arttırılması ve yeterli önlemlerin alınması büyük önem arz etmektedir.

2. ÖRGÜTSEL BAĞLILIK VE İŞ TATMİNİ KAVRAMLARINA TEORİK YAKLAŞIM

Çalışmanın bu bölümünde örgütsel bağlılık ve iş tatmini kavramları teorik olarak açıklanmıştır.

2.1. ÖRGÜTSEL BAĞLILIK

Örgütsel bağlılık, örgütsel psikolojide önemli bir yeri olan bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Örgütsel bağlılık yeni bir terim değildir. Literatürde birçok örgütsel bağlılık tanımı vardır. Örgütsel bağlılık, "Çalışanın kurumun bir üyesi olarak kalmak istemesi, kurumu için kendisinden beklenilenin üzerinde çaba sarf etmek istemesi ve kurumun sahip olduğu amaç ve değerlere olan inanışının bütünüdür" şeklinde tanımlanabilir (Gündoğan, 2009:5). Örgütsel bağlılık kavramı genel olarak çalışanların kurum içinde kalma isteği, kurumun amaç ve değerlerine olan bağlılığı olarak ifade edilmektedir (Çekmecelioğlu, 2006:155; Doğan ve Kılıç, 2007:38). Yapılan tanımlarda bireyin çalıştığı örgütün amaç ve değerlerini kabullenmesi, örgütüyle kimlik bütünleşmesini gerçekleştirmesi ve örgütteki üyeliğinin devamı için güçlü bir istek duyması gibi bağlılığı ifade eden öğelere yer verilmiştir (Bakan,2014:10)

Meyer ve Allen (1991) yaptıkları çalışmalarda, literatürde bağlılık için yapılmış olan tanımların kavramsal olarak "istek ve arzular", "algılanan maliyet" ve "zorunluluk" olmak üzere üç temel konu çerçevesinde sınıflandırılabilecek tarzda ele alındığını savunarak bu konulara dayanan bir bağlılık modeli geliştirmişlerdir. Bu modelin 3 temel ögesi bulunmaktadır. Algılanan maliyet temeline dayanan "devam bağlılığı", arzu ve isteklilik temelinde şekillenen "duygusal bağlılık" ve zorunluluk temeline dayalı olan "normatif bağlılık" temel öğeler olarak tanımlanmıştır. Bu modelde, çalışanların kurumda kalmasının sebebi, duygusal bağlılıkta çalışanların kendileri istedikleri için, devamlılık bağlılığında çalışanlar ihtiyaç duydukları için, normatif bağlılıkta ise çalışanların kurumda kalma zorunluluğuna dayanmaktadır (Gürbüz, 2006:59).

Örgütsel bağlılık ve iş tatmini arasında bir ilişkinin olup olmadığı, varsa ne yönlü bir ilişki olduğu çoğu çalışmaya konu olmaktadır (Hoş ve Oksay, 2015:1). Örgütsel bağlılık, çalışanların verimliklerini ve çalıştıkları kurumdan ayrılma niyetlerini etkileyen önemli bir öğe olarak görülmektedir. İşin kapsamı ve yapısı örgütsel bağlılığı etkileyen önemli bir faktördür. Bu faktör çalışanın değer sistemi ile uyuştuğu sürece örgütsel bağlılığın olması çok doğaldır (Güçlü ve Ozan, 2011:549). Örgütsel bağlılık ile ilgili yapılmakta olan çalışmaların önemi gün geçtikçe artmaktadır. Örgütün yaşaması, çalışanların örgütten ayrılmamalarına bağlıdır ve çalışanları örgüte ne kadar bağlıysa örgüt de o derece güçlenmektedir (Bayram, 2005:125).

2.2. İŞ TATMİNİ

Tatmin kavramı, gönül doygunluğuna erme, istenilen bir şeyin gerçekleşmesini sağlama gibi anlamlar taşımaktadır. İş tatmini kavramı ise; kişinin iş çevresinden yani işin kendisinden, yöneticilerden ve çalışma arkadaşlarından elde etmeye çalıştığı, rahatlatıcı ve iç yatıştırıcı bir duygu olarak tanımlanmıştır (Karaduman, 2002:70). İş tatmini kavramı sosyal bilimcilerin ilgisini çeken konulardan birisi olmuş ve çok sayıda ve detaylı araştırma yapılmış bir örgütsel davranış konusudur.

İnsansız bir örgüt ve yönetimden söz edebilmek imkânsızdır. Örgütler insanlarla doğar, gelişir veya yok olurlar. Bu sebeple örgütler ne kadar teknoloji ile çevrelenmiş olursa olsunlar temel olarak insana dayalıdırlar (Yazıcıoğlu, 2010:243). İş tatmini kavramının en temel özelliği zihinsel olmaktan çok duygusal bir kavram olmasıdır. Bireysel olması sebebi ile yöneticilerin yapacağı olumlu bir şey, çalışanların iş tatmin seviyelerini optimuma çıkarmasına yardımcı olacaktır. İş tatmini üzerinde yapılan çalışmalarda kavram; genellikle örgütsel davranış geliştirme açısından ve verimlilik yükselişi sağlayan bir etken olarak ele alınmıştır (İşcan ve Timuroğlu, 2007:125). İş tatmini kavramı, genel olarak çalışanların yaptıkları işin, ücret, denetim, çalışma koşulları, sosyal ilişkiler gibi çeşitli faktörlerine ilişkin olumlu duygusal bakış açılarının bir sonucu olarak meydana gelen bir memnuniyet durumu olarak değerlendirilebilir (Çetin ve Basım, 2011;84). İş tatminin önemini artıran kavramlardan

biri işe devamsızlık ve işi bırakmadır. Yapılan çalışmalar neticesinde çalışanların işe gelmeleri gerekirken sık sık kısa veya uzun zamanlarla işe gelmemeleri ile iş tatminsizliği arasında bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır (Kök, 2006:294). İnsanların yapmakta oldukları işe ve çalıştıkları örgüte karşı geliştirdikleri duyguları ve tutumları iki nedenden ötürü önemlidir. Birincisi, çalışanın işi hakkında hissettiği duygular en başta kendisi ile ilgilidir ve beklentileri açısından önemlidir. İkincisi, yöneticiler çalışanların tutumlarının performans ve üretim üzerindeki etkilerinden sorumludurlar (Bilgiç, ??????;44). İş tatmini ve tatminsizliği kişinin işinden ne beklediği ile çalıştığı çevrenin kişiye ne tür imkân ve fırsatlar sağladığı arasındaki fark olarak tanımlanabilir. İş tatmini derecesi beklentilerle elde edilenler arasındaki fark olarak ifade edilebilir (Bakan vd.,2014:299).

3. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, rehber öğretmenlerin örgütsel bağlılık ile iş tatmini düzeylerini belirlemek ve iki tutum arasındaki ilişkiyi incelemektir. Örgütsel bağlılık düzeyleri yüksek olan rehber öğretmenlerin iş tatmini düzeylerinin de yüksek olup olmadığı araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Araştırma bulgularının ilgili literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

3.1. Araştırma Yöntemi

Rehber öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeyleri ile iş tatmini düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bu araştırma için veriler anket tekniğiyle elde edilmiştir. 2017-2018 eğitim-öğretim döneminde Kahramanmaraş Dulkadiroğlu ve Onikişubat merkez ilçelerinde görev yapan 234 rehber öğretmen araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmada belirlenen bu evren üzerinden $n= N.z^2. \sigma^2 / (N-1). H^2 + z^2 .\sigma^2$ formülü kullanılarak örneklem sayısı tespit edilmiştir (Ural ve Kılıç, 2013: 35-45). Bu formülde yer alan N: evren büyüklüğü; n: örneklem büyüklüğü; σ: standart sapma değeri; H: standart hata değeri; Z: belirli bir α anlamlılık düzeyine karşılık gelen teorik değer anlamına gelmektedir. Yüzde 95 güven aralığı (z=1,96), 0,05 örneklem hatası (H), 0,5 standart sapma (σ) ile 234 evren büyüklüğü (N) değerleri için araştırma kapsamında ele alınması gereken örneklem sayısının 146 olması gerektiği tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında ise basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 150 rehber öğretmene anketler elden dağıtılmış olup çalışma sonunda kullanılabilir anket sayısı 113 olarak gerçekleşmiştir.

Anket soruları, ilgili literatürden türetilmiş olup, anket formunda açık ve kapalı uçlu soruların yanında likert tarzı önermelere de yer verilmiştir. Anket formunda yer alan örgütsel bağlılığı ölçmeye yönelik Meyer ve Allen (1997) tarafından geliştirilen duygusal, normatif ve devamlılık bağlılığı olmak üzere üç alt boyutlu 24 sorudan oluşan ölçek kullanılmış ve ölçekte yer alan ifadelerin uyarlanmış halinin uzman akademisyenler tarafından kontrolü sağlanmıştır. “Kurumumda kendimi ‘ailenin bir parçası’ olarak görüyorum”, “Kurumun sorunlarını gerçekten kendi sorunlarım olarak görüyorum”, “Kişinin kurumuna sadık kalmasının önemli

bir değer yargısı olduğuna inanırım" önermeleri ölçekte yer alan ifadeler arasındadır. İş tatmini kavramını ölçmeye yönelik ise Bakan ve Büyükbeşe (2004)'nin çalışmalarında yer alan 28 sorudan oluşan ölçek kullanılmıştır. "Yöneticimin kurumun ve çalışanların çıkarlarını düşündüğü inancındayım", "Yöneticimin her şartta bana destek olacağından kuşkum yok", "Yaptığım iş beklentilerimi karşılamaktadır" gibi ifadeler ölçekte yer alan önermeler arasındadır. Örgütsel bağlılık ve iş tatmini ölçekleri, "1: kesinlikle katılmıyorum, 2: katılmıyorum, 3: kararsızım, 4: katılıyorum ve 5: kesinlikle katılıyorum" şeklinde beşli likert ölçeğine göre düzenlenmiştir. Araştırmanın amaçları doğrultusunda elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma değişkenlerinin güvenilirliği literatürde yaygın olarak kullanılan Cronbach Alfa değerleri ile ölçülmüştür. Normallik testi için Kolmogorov-Smimov testi uygulanmıştır. Bu test sonucunda elde edilen değer, verilerin normal dağıldığını göstermiş ve bu sebeple parametrik analiz yöntemlerinin uygulanmasına karar verilmiştir. Araştırma verilerinin analizinde frekans ve korelasyon analizlerinin yanı sıra geliştirilen hipotezleri test etmek amacıyla regresyon analizleri kullanılmıştır.

3.2.Araştırmanın Modeli

Rehber öğretmenlerin örgütsel bağlılık seviyelerinin yüksek olması aralarında sebep sonuç ilişkisi bulunan iş tatmini seviyelerini arttıracaktır. Rehber öğretmenlerin istek ve ihtiyaçlarına önem veren, çalışma ortamı ve yapılan iş hakkında öğretmenleri ile sürekli iletişim halinde olan ve fikir alış-verişinde bulunan kurumlarda çalışan rehber öğretmenlerin iş tatmin düzeyleri daha yüksek olacaktır. Bu durum ilerleyen süreçte kurumsal başarıyı beraberinde getirecektir. Bu görüşlerden yola çıkarak bu çalışmada, örgütsel bağlılık alt boyutları ile iş tatmini alt boyutları arasındaki ilişkiyi incelemek için şu hipotezler geliştirilmiştir:

H1: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "işin niteliğinden tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H2: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "yöneticiden tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H3: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "çalışma arkadaşlarından tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H4: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "ücretten tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H5: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "yönetsel yaklaşımdan tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H6: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "kurum imajından tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H7: Örgütsel bağlılığın "devam bağlılığı" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "işin niteliğinden tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H8: Örgütsel bağlılığın "devam bağlılığı" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "yöneticiden tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H9: Örgütsel bağlılığın "devam bağlılığı" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "çalışma arkadaşlarından tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H10: Örgütsel bağlılığın "devam bağlılığı" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "ücretten tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H11: Örgütsel bağlılığın "devam bağlılığı" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "yönetsel yaklaşımdan tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H12: Örgütsel bağlılığın "devam bağlılığı" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "kurum imajından tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H13: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "işin niteliğinden tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H14: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "yöneticiden tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

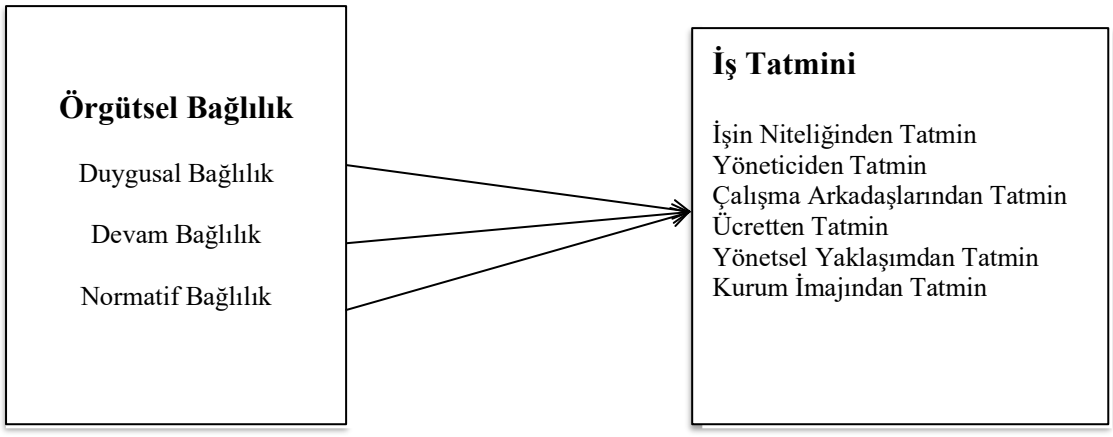
H15: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "çalışma arkadaşlarından tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H16: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "ücretten tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H17: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "yönetsel yaklaşımdan tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

H18: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "kurum imajından tatmin"i pozitif ve anlamlı olarak etkiler.

Geliştirilen hipotezler doğrultusunda araştırmanın modeli Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Bu model kapsamında araştırmanın bağımsız değişkenleri olan örgütsel bağlılığın alt boyutlarının bağımlı değişken olan iş tatmini alt boyutları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

4. Araştırma Bulguları

Araştırma değişkenlerinin güvenilirliği, literatürde yaygın olarak kullanılan Cronbach Alfa değerleri ile ölçümlenmiştir. Tablo 1'de görüldüğü gibi örgütsel bağlılık alt boyutlarından devam bağlılığı ve iş tatmini alt boyutlarından ücretten tatminin değeri Özdamar (1999)'ın orta güvenilir düzey olarak tanımladığı 0,61 ve üzerinde tespit edilmiş olup örgütsel bağlılık ve iş tatmini değişkenlerinin diğer alt boyutlarının değeri Özdamar (1999)'ın yüksek güvenilir düzey olarak tanımladığı 0,81 ve üzerinde bulunmuştur (Yaşar, 2014:63).

Tablo 1. Araştırma Değişkenlerinin Güvenilirliği

Değişkenler	**Cronbach Alfa Değeri**	**Önerme Sayıları**
Örgütsel Bağlılık	**,873**	**24**
Duygusal Bağlılık	,899	8
Devam Bağlılık	,765	8
Normatif Bağlılık	,860	8
İş Tatmini	**,943**	**28**
İşin Niteliğinden Tatmin	,804	7
Yöneticiden Tatmin	,937	7
Çalışma Arkadaşlarından Tatmin	,862	4
Ücretten Tatmin	,797	3
Yönetsel Yaklaşımdan Tatmin	,915	5
Kurum İmajından Tatmin	,823	2

Ankete katılanların cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu gibi demografik değişkenlere göre durumları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Araştırmaya Katılanların Demografik Özellikleri

	Frekans	Yüzde		Frekans	Yüzde
Cinsiyet			**Medeni Durum**		
Kadın	52	54,0	Bekar	17	81,4
Erkek	61	46,0	Evli	92	15,0
			Diğer	4	3,5
Yaş			**Eğitim Durumu**		
20-25	7	6,3	Ön Lisans	2	1,8
26-30	31	27,7	Lisans	96	85,0
31-35	28	25,0	Yüksek Lisans	12	10,6
36-40	26	23,2	Doktora	3	2,7
41-45	12	10,7			
46 ve üstü	8	7,1			
Gelir Düzeyi			**Kurumdaki Çalışma Süresi**		
1000 -2000	1	0,9			
2001-3000	9	8,1	1 yıldan az	19	16,8
3001-4000	44	39,6	1-5 yıl arası	65	57,5
4001-5000	38	34,2	6-10 yıl arası	16	14,2
5001 ve üstü	19	17,1	11-15 yıl arası	12	10,6
			16 ve üstü yıl	1	0,9
Çalışılan okul türü					
İlkokul	22	19,5			
Ortaokul	54	47,8			
Lise	21	18,6			
Rehberlik araştırma	16	14,2			

****Araştırmada elde edilen anket sayısı 113 olmasına rağmen tablodaki bazı değişkenlere ilişkin toplam rakamının bu sayıdan düşük olmasının nedeni bazı sorulara katılımcılardan bazılarının cevap vermemiş olmasıdır.**

Araştırma anketi toplamda 52 (%54,0) kadın, 61 (%46,0) erkek rehber öğretmen tarafından yanıtlanmıştır. Katılımcıların 17'isi bekar ve 92'si evli olduklarını belirtmişlerdir. Yaş dağılımlarına bakıldığında ise katılımcıların çoğunun 26-40 yaş aralığında (%75,9) olduğu görülmektedir. Katılımcıların eğitim durumları hakkında sorulan soruya verdikleri yanıtlara bakıldığında 2'sinin ön lisans mezunu, 96'sının lisans ve 12'sinin yüksek lisans ve 3'ünün doktora mezunu olduğu anlaşılmaktadır. Elde ettikleri gelirleri açısından katılımcıların çoğunun 3001-5000 arası gelir düzeyine sahip oldukları görülmektedir. Rehber öğretmenlere çalışılan okul türü için sorulan soruda 54'ünün (%47,8) ortaokulda çalıştıkları tespit edilmiştir. Yine Tablo incelendiğinde, katılımcıların yaklaşık %74,3'ünün 5 yıldan az, %14,2'sinin 6-10 yıl arası, %10,6'sının 11-15 yıl arası, %0,9'unun 16 yıl ve daha uzun süredir görev yaptıkları okulda çalıştıkları görülmektedir.

Araştırma hipotezleri test edilmeden önce modelde bulunan değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerinin istatistiksel açıdan derecesine bakılmıştır. Değişkenler arası korelasyon analiz sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Araştırma Değişkenlerinin Korelasyon Değerleri

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.Örgütsel Bağ.	1										
2.Duygusal Bağ.	,769**	1									
3.Devam Bağ.	,660**	,290**	1								
4.Normatif Bağ.	,723**	,331**	,198*	1							
5.İş Tatmini	,512**	,604**	,112	,359**	1						
6.İşin Nit. Tat.	,443**	,486**	,136	,317**	,711**	1					
7.Yöneticiden Tat.	,374**	,469**	,032	,277**	,871**	,539**	1				
8. Çalışma Ark. Tat.	,311**	,265**	-,082	,455**	,580**	,451**	,528**	1			
9. Ücretten Tat.	,373**	,534**	,140	,111	,593**	,358**	,387**	,080	1		
10.Yönet.Yak. Tat.	,355**	,497**	,087	,158	,801**	,416**	,692**	,329**	,528	1	
11. Kurum İmaj. Tat	,498**	,587**	,206*	,261**	,728**	,492**	,603**	,299**	,475**	,666**	1

** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Örgütsel bağlılık alt boyutları ile iş tatmini alt boyutları arasındaki ilişki korelasyon analizi ile test edilmiştir. Tablo 3'te yer alan korelasyon analizi sonuçlarına göre örgütsel bağlılık alt boyutlarından duygusal bağlılık ile iş tatmini alt boyutlarının tamamı arasında ilişki olduğu, diğer örgütsel bağlılık alt boyutu olan devam bağlılığının sadece kurum imajından tatmin ile arasında ilişki tespit edilmiş olup, örgütsel bağlılığın diğer alt boyutu olan normatif bağlılık ile iş tatmini alt boyutları olan ücret tatmini ve yönetsel yaklaşımdan tatmin hariç diğer alt boyutlar arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Örgütsel bağlılık alt boyutları ile iş tatmini değişkenin alt boyutları arasında en güçlü ilişkinin duygusal bağlılık ile kurum imajından tatmin (,587**) arasında olduğu tespit edilirken en düşük ilişkinin örgütsel bağlılığın alt boyutu olan devam bağlılığı ile iş tatminin alt boyutu olan kurum imajından tatmin (,206*) arasında olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada öne sürülen hipotezleri test etmek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçları Tablo 4-6'da sunulmuştur.

Tablo 4. Duygusal Bağlılığın İş Tatmini Alt Boyutları Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Beta	t değeri	p değeri

İşin niteliğinden Tatmin	,486	5,861	,000
	ΔR^2= ,236	**F=34,346**	**,000**
Yöneticiden Tatmin	,469	5,590	,000
	ΔR^2= ,220	**F=31,250**	**,000**
Çalışma Arkadaşlarından Tatmin	,265	2,895	,005
	ΔR2= ,070	**F=8,384**	**,005**
Ücretten Tatmin	,534	6,660	,000
	ΔR2= ,286	**F=44,356**	**,000**
Yönetsel Yaklaşımdan Tatmin	,497	6,042	,000
	ΔR2= ,247	**F=36,501**	**,000**
Kurum İmajından Tatmin	**,587**	**7,632**	**,000**
	ΔR2= ,344	**F=58,242**	**,000**

Araştırmada geliştirilen "H1: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "işin niteliğinden tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" hipotezini test etmek amacıyla yapılan regresyon analizi sonucuna göre; duygusal bağlılığın işin niteliğinden tatmini (β=,486; %23,6) p<0,01 düzeyinde anlamlı, pozitif yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Çalışmada geliştirilen bir diğer hipotez olan "H2: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "yöneticiden tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" hipotezini test etmek için yapılan regresyon analizi sonucuna göre; duygusal bağlılığın yöneticiden tatmini (β=,469; %22) p<0,01 düzeyinde anlamlı ve pozitif yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Araştırmanın diğer hipotezi olan "H3: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "çalışma arkadaşlarından tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" hipotezini tespit etmek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; duygusal bağlılığın çalışma arkadaşlarından tatmini (β= ,265; %,07) p<0,01 düzeyinde anlamlı ve pozitif etkilediği belirlenmiştir. Araştırmada geliştirilen "H4: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "ücretten tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" ve "H5: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu iş tatminin

alt boyutu olan "yönetsel yaklaşımdan tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" hipotezlerini tespit etmek için yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre duygusal bağlılığın ücretten tatmini (β= ,534; %28,6) p<0,01 düzeyinde anlamlı ve pozitif etkilediği, diğer hipotezi test etmek için yapılan regresyon analizi sonucuna göre duygusal bağlılığın yönetsel yaklaşımdan tatmini (β= ,497; %24,7) p<0,01 düzeyinde anlamlı ve pozitif olarak etkilemektedir. Örgütsel bağlılığın alt boyutu olan duygusal bağlılık ile kurulmuş son hipotez olan " H6: Örgütsel bağlılığın "duygusal bağlılık" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "kurum imajından tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" test etmek için yapılmış olan regresyon analizi sonuçlarına göre duygusal bağlılık kurum imajından tatmini (β= ,587; %34,4) p<0,01 düzeyinde pozitif ve anlamlı olarak etkiler. Bu verilerden hareketle, araştırmada geliştirilmiş olan H1, H2, H3, H4, H5 ve H6 hipotezleri kabul edilmiştir.

Tablo 5. Devam Bağlılığının Kurum İmajından Tatmin Üzerindeki Etkisi

Değişkenler		**Beta**	**t değeri**	**p değeri**
Kurum Tatmin	İmajından	**,206**	**2,214**	**,029**
		ΔR2= ,042	**F=4,902**	**,029**

Araştırmada geliştirilen H7, H8, H9, H10, H11 hipotezleri için yapılan korelasyon analizi sonucunda aralarında ilişki bulunamadığından regresyon analizi uygulanmamıştır. Arasında ilişki bulunan "H12: Örgütsel bağlılığın "devam bağlılığı" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "kurum imajından tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" hipotezini test etmek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; devam bağlılığı kurum imajından tatmini (β= ,206; %4,2) p<0,01 düzeyinde pozitif ve anlamlı olarak etkiler. Bu veriden hareketle, araştırma kapsamında kurulmuş olan H12 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 6. Normatif Bağlılığın İş tatmini Alt boyutları üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Beta	t değeri	p değeri
İşin niteliğinden Tatmin	,317	3,523	,001
	ΔR^2= ,101	**F=12,408**	**,001**
Yöneticiden Tatmin	,277	3,042	,000
	ΔR^2= ,077	**F=9,257**	**,003**
Çalışma Arkadaşlarından Tatmin	,455	5,381	,000
	ΔR2= ,207	**F=11,232**	**,000**
Kurum İmajından Tatmin	,261	2,845	,005
	ΔR2= ,068	**F=8,091**	**,005**

Araştırmada geliştirilen "H13: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılığı" alt boyutu iş tatminin alt boyutu olan "işin niteliğinden tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" hipotezini test etmek amacıyla yapılan regresyon analizi sonucuna göre; normatif bağlılığın işin niteliğinden tatmini (β= ,317; %10) p<0,01 düzeyinde anlamlı, pozitif yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Çalışmada geliştirilen bir diğer hipotez olan "H14: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılığı" alt boyutu, iş tatminin alt boyutu olan "yöneticiden tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" hipotezini test etmek için yapılan regresyon analizi sonucuna göre; normatif bağlılığın yöneticiden tatmini (β= ,277; %7,7) p<0,01 düzeyinde anlamlı ve pozitif yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Araştırmanın diğer hipotezi olan "H15: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılığı" alt boyutu iş tatminin alt boyutu olan "çalışma arkadaşlarından tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" hipotezini tespit etmek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; normatif bağlılığın çalışma arkadaşlarından tatmini (β= ,455; %20,7) p<0,01 düzeyinde anlamlı ve pozitif etkilediği belirlenmiştir. Araştırmanın son hipotezi "H18: Örgütsel bağlılığın "normatif bağlılığı" alt boyutu iş tatminin alt boyutu olan "kurum imajından tatmini" pozitif ve anlamlı olarak etkiler" test etmek için yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre normatif bağlılığın kurum imajından tatmini (β= ,261; %6,8) p<0,01 düzeyinde pozitif ve anlamlı olarak etkiler. Bu veriler araştırmanın H13, H14, H15, H18 hipotezlerinin kabul edildiğini göstermektedir.

SONUÇ

Kuruma bağlılık seviyesi yüksek rehber öğretmenlerin olması, kurumların faaliyetlerini etkin bir şekilde sürdürebilmelerinin temel koşuludur. Örgütsel bağlılığı yüksek olan rehber öğretmenler, görev yaptıkları kurumun amaç ve değerlerini benimseyerek, daha çok emek verir ve çalıştıkları kurumdan ayrılmayı daha az düşünürler (Gündoğan, 2009:108). Rehber öğretmenlerin örgütsel bağlılık seviyelerinin yüksek olması doğrudan iş tatmini seviyelerini arttıracaktır. Kurum yöneticilerinin, öğretmenlerin istek ve ihtiyaçlarına önem verdiği, çalışma ortamı ve yapılan iş hakkında öğretmenleri ile sürekli iletişim halinde olan ve fikir alış-verişinde bulunan kurumlarda çalışan rehber öğretmenlerin iş tatmin düzeyleri daha yüksek olacaktır. Bu durum ilerleyen süreçte kurumsal başarıyı beraberinde getirecektir. Bu görüşlerden yola çıkarak bu çalışmada, örgütsel bağlılık alt boyutları ile iş tatmini alt boyutları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma kapsamında ise basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 150 rehber öğretmene anketler elden dağıtılmış olup çalışma sonunda kullanılabilir anket sayısı 113 olarak gerçekleşmiştir.

Çalışmada yapılan korelasyon analizi neticesinde örgütsel bağlılık alt boyutlarından duygusal bağlılık ile iş tatmini alt boyutlarının tamamı arasında ilişki olduğu, diğer örgütsel bağlılık alt boyutu olan devam bağlılığının sadece kurum imajından tatmin ile arasında ilişki tespit edilmiş olup, örgütsel bağlılığın diğer alt boyutu olan normatif bağlılık ile iş tatmini alt boyutları olan ücret tatmini ve yönetsel yaklaşımdan tatmin hariç diğer alt boyutlar arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Bağımsız ve bağımlı değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin belirlenmesinden sonra araştırma hipotezlerinin test edilmesine yönelik doğrusal regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda aralarında ilişki bulunan değişkenlere yapılan regresyon analizi sonucunda araştırmanın H1, H2, H3, H4, H5, H6, H12, H13, H14, H15 ve H18 hipotezleri kabul edilmiştir. Bu hipotezlerin doğrulanmasından yola çıkarak, eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin örgütlerine olan bağlılıklarının artmasının, onların iş tatmin düzeylerinin yükselmesi sonucunu doğuracağı söylenebilir.

Bu çalışma, araştırma kapsamındaki Kahramanmaraş Dulkadiroğlu ve Onikişubat merkez ilçelerinde görev yapan rehber öğretmenlerden elde edilen verilerle ve kullanılan veri toplama ve analiz yöntemleri ile sınırlıdır. Bu kapsamda elde edilen bulguların küçük bir örneklemden elde edilen verilere dayalı olması nedeniyle tüm rehber öğretmenler açısından genelleştirilebilirliğinin sağlanması mümkün olmamaktadır. Değişkenler arasındaki etkileşimin daha net şekilde ortaya konulabilmesi bakımından çalışmanın farklı illerde ve branşlarda uygulanması ve örneklem büyüklüğünün genişletilmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

MEYER, J.P. & ALLEN, N. "A Three-Component Conceptualization Of Organizational Commitment", Human Resource Management Review. 1:1, 1991, 61-89.

URAL, A.İ KILIÇ, İ. (2013) Bilimsel Araştırma Süreci Ve SPSS İle Veri Analizi, Detay Yayıncılık, 4. Baskı, Ankara

HOŞ C., OKSAY A.(2015) "Hemşirelerde Örgütsel Bağlılık İle İş Tatmini İlişkisi" Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 20(4)

YAŞAR M.(2014) "İstatistiğe Yönelik Tutum Ölçeği: Geçerlilik Ve Güvenirlik Çalışması", Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 36 (Temmuz 2014/II)

KÖK B.S. (2006) İş Tatmini Ve Örgütsel Bağlılığın İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi 20(1)

ÇEKMECELİOĞLU H.(2006) İş Tatmini Ve Örgütsel Bağlılık Tutumlarının İşten Ayrılma Niyeti Ve Verimlilik Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi: Bir Araştırma "İş,Güç" Endüstri İlişkileri Ve İnsan Kaynakları Dergisi 8(2)

İŞCAN Ö.F VE TİMUROĞLU M.K.(2007) Örgüt Kültürünün İş Tatmini Üzerindeki Etkisi Ve Bir Uygulama İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, 21(1)

KARATAŞ S., GÜLEŞ H. (2010) İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin İş Tatmini İle Örgütsel Bağlılığı Arasındaki İlişki , Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 3(2)

BAYRAM L (2005). Yönetimde Yeni Bir Paradigma: Örgütsel Bağlılık Sayıştay Dergisi Sayı: 59

YAZICIOĞLU İ. (2010) "Örgütlerde İş Tatmini Ve İşgören Performansı İlişkisi: Türkiye Ve Kazakistan Karşılaştırması" Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanlığı Sayı 55

ÇETİN F., BASIM N. (2011) "Psikolojik Dayanıklılığın İş Tatmini Ve Örgütsel Bağlılık Tutumlarındaki Rolü" İŞ,GÜÇ" Endüstri İlişkileri Ve İnsan Kaynakları Dergisi 13(3)

GÜÇLÜ N., ZAMAN O., (2011) "Alan Dışından Atanmış Rehber Öğretmenlerin İş Doyumları İle Örgütsel Bağlılıkları Arasındaki İlişki" Türk Eğitim Bilimleri Dergisi 9(3),

DOĞAN S., KILIÇ S., (2007) "Örgütsel Bağlılığın Sağlanmasında Personel Güçlendirmenin Yeri Ve Önemi" Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 29

GÜRBÜZ S. (2006) "Örgütsel Vatandaşlık Davranışı İle Duygusal Bağlılık Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma" Ekonomik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi,3(2)

GÜNDOĞAN T. (2009) "Örgütsel Bağlılık: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Uygulaması" Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü, Ankara

AYHAN K., (2002) "Ekip Çalışmasında, Liderin İş Tatmini Üzerindeki Etkisi" Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, AÜSBE, Erzurum

BİLGİÇ H.F. "Örgütsel Bağlılık – İş Tatmini İlişkisi" Beu Akademik İzdüşüm/ Academic Projection 2(3)

BAKAN İ., TAŞLIYAN M., TAŞ F., AKA N., (2014) "Örgüt Depresyonu Ve İş Tatmini Arasındaki İlişki; Bir Üniversitedeki Akademisyenler Üzerinde Alan Araştırması" Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 4(1)

BAKAN, İ. (2014). "Örgütsel Stratejilerin Temeli Örgütsel Bağlılık, Kavram, Kuram, Sebep ve Sonuçlar" Ankara: Gazi Kitabevi.



ABSTRACT PRESENTATIONS

TURKISH MULTINATIONALS: MARKET ENTRY AND POST ACQUISITION STRATEGIES

Mehmet Demirbag[1]

Abstract - *Emerging market multinational corporations' (EMMNCs') impact on international business and the world economy have grown dramatically in recent years in volume, size and scope. For example, while only 19 firms from emerging and developing economies were featured in the Fortune Global 500 list in 1990, this number increased to 137 in 2015. Some EMMNCs have even become the market leaders in their respective industries. For example, Huwei technologies and ZTE, both of China, are now the second and the fifth-largest global manufacturers of telecom equipment; Mexico's Grupo Bimbo is the largest bread maker in the world and Russia's United Company Rusal is the largest aluminium producer globally. As the profiles of emerging economies increase, so will their influence, and the global ranking of their MNCs. Many observers view these companies not only as hidden engines of global trade and economic growth now and as important actors in fundamental changes in the global economic system in the near future.*

While EMMNCs have been gaining a stronger foothold in the global economy, we know very little about their post-entry activities such as integration and associated processes and post-merger innovation trajectories, their reallocation of global value chain activities, and reconfiguration of marketing strategies. With typically lower levels of international business experience when compared to their developing country multinational companies (DCMNC) counterparts, it is possible that EMMNCs will face different, and greater, portfolios of challenges post-entry, including overcoming negative country of origin perceptions, heightening levels of consumer ethnocentrism, animosity, and economic nationalism, and increasing rejection of their products and brands. We aim to address some of these issues in this paper. Specifically, we aim to examine the post-acquisition coordination and integration challenges EMMNC face as they increasingly internationalize through M&As; address the unique managerial problems they find they need to overcome, i.e., liabilities of emergingness; and underscore the distinctive marketing obstacles they need to navigate through as they entrench themselves in foreign markets, i.e., surmounting consumer ethnocentrism, animosity, and economic nationalism. In our paper, we synthesize extant research with our own study of 8 Turkish MNEs' international acquisitions.

Key words - *Turkish Multinational Enterprises, Market Entry, Post Acquisition Strategies*

[1] *University of Essex, Essex Business School, UK.*

INDIAN DEVELOPMENT ASSISTANCE: HISTORICAL EVOLUTION, INSTITUTION, AND MOTIVE

Henok Teka[1]

Abstract - *India is conventionally considered as a foreign aid recipient country than a donor. However, Indian foreign aid programme to fellow developing countries can be traced to the time of its independence, 1947. Due to its feeble economy, however, Indian aid was limited. It was focused mainly on technical cooperation and was bound to its neighboring countries until the 1990s. With the growth of Indian economic stature, India aid began to expand both in terms of size and geographic distribution. Currently, India is among the emerging donors that extend its aid to various regions including the neighboring Asian countries, Africa and Latin America. In light of this, the aim of this paper is fourfold; it will analyze the historical evolution, institutions, methods, and motives of Indian development cooperation. The paper will be composed of three sections; while the first two sections are descriptive; the last section is analytical and seeks to answer why India aspires to promote development in other countries despite its development challenges domestically. The first section of the paper will discuss India's trajectory from aid recipient to aid donor. This section presents the historical perspectives on Indian development cooperation. The second section presents the institutionalization, modalities, and sectoral and country-wise distribution of Indian aid. The last section seeks to analyze the motives of Indian aid, whether it represents a unique model. To do so, the paper compares the motives of Indian aid with both the traditional and emerging donors.*

Keywords - *Development Cooperation, Aid, India, Aid Motives, Emerging Donors*

[1] *Email: henokteka87@yahoo.com Ege University, Izmir, Turkey, Tel: 905060576201*

THE IMPACT OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT ON CUSTOMER SATISFACTION

Aymen KHITER[1], Mahmut TEKİN[2]

Abstract *– The exponential growth that the digital world is witnessing is undeniable, it touches all the activity sectors and business is one of them.*

It is clear that many changes will accompany this phenomenon; the demand is not the same, nor the offer.

Technologies development had pushed traditional practices to move forward and follow the flow and this is the case of commerce and logistics.

E-commerce right now is not like it used to be. Customers are more and more familiar with it and this requires a management system that is suitable for it, new methods and approaches to enhance the customers' satisfaction.

Nowadays' customers are not like yesterday's, they are expecting more and waiting for a better experience within their online purchase journey. Many offers are crossing their paths; they do have a large choice and can easily switch sides.

Thus, the necessity of delivering the best experience to the customers and increasing their satisfaction is in the core of e-business holders' strategies.

This humble work consists of a study that aims to come up with useful outputs in order to clarify and depict the way Supply Chain Management satisfies the current and potential customers within the new e-commerce website that Clozer Tech & Consulting are working on. In other words, to identify the impact that Supply Chain Management has on customer satisfaction, case of a selling website.

Keywords - *Electronic commerce; Digital; Supply chain management; customer satisfaction; selling website.*

[1] *PhD Student, Selcuk University, Konya, Turkey, dze@live.fr*
[2] *Prof. Dr., Selcuk University, Konya, Turkey, mahtekins@gmail.com*

ALCHEMILLA VULGARIS IN LATE LAYING PERIOD OF HEAT-STRESSED QUAILS: EFFECTS ON EGG PRODUCTION AND EGG QUALITY

Fatih AKDEMİR[1], Abdurrahman KÖSEMAN[2], İbrahim SEKER[3]

Abstract - *In this study, the effects of dietary Alchemilla vulgaris (AV) on egg production and egg quality variables in late laying period of heat-stressed Japanese quails (Coturnix coturnix japonica) were investigated. A 2x3 factorial arrangement (2 environmental temperatures: thermoneutral (TN) and heat stress (HS) x 3 diets with different AV dietary: 0 g/100 g, 1 g/100 g and 3 g/100 g) was used during the 75 day experimental period. Totally 150 layer quails were randomly assigned to 6 groups, 25 birds each as 5 replicate cages of 5 birds per cage. The quails were nourished in heat-controlled rooms at 22 ± 2 °C for 24 h/day (TN) and 34 ± 2 °C for 8 h/day (HS) throughout the experiment. The lower egg production, feed consumption, egg weight and higher feed conversion ratio (FCR) were obtained in quails exposed to HS. Dietary AV was found to reduce egg production in TN conditions, but at in HS group prevented the decrease in egg production and improved FCR. Also, supplemented with dietary AV was significantly decreased the eggshell weight until 31-45 days, improved it throughout the experiment from 45th day, there were no changes in the eggshell thickness and strength, while a significant decrease was obtained in albumen/yolk index and Haugh Unit (HU) in HS. In conclusion, it is recommended that inclusion dietary AV to prevent the decrease in egg production and improving the FCR during late laying period of heat-stressed quails.*

Keywords - *Rosaceae; laying performance; heat stress; Coturnix coturnix japonica*

[1]*Prof. Dr., Department of Nutrition, Faculty of Fisheries, Malatya Turgut Ozal University, 44210, Malatya, Turkey, faith.akdemir@ozal.edu.tr*
[2]*Asst. Prof. Dr., Department of Crop and Animal Production, Akcadag Vocational School, Malatya Turgut Ozal University, 44210, Malatya, Turkey, abdurrahman.koseman@ozal.edu.tr*
[3]*Prof. Dr., Department of Veterinary Zootechny, Faculty of Veterinary Medicine, Firat University, 23119, Elazig, Turkey, iseker52@gmail.com.*

YÜKSEK SICAKLIK STRESLİ GEÇ YUMURTLAMA DÖNEMİNDEKİ BILDIRCINLARDA ALCHEMİLLA VULGARİS: YUMURTA ÜRETİMİ VE YUMURTA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Özet *– Bu çalışmada, geç yumurtlama döneminde sıcak stresine maruz kalan Japon bıldırcınlarının (Coturnix coturnix japonica) diyetlerine ilave edilen Alchemilla vulgaris'in (AV) yumurta verimi ve yumurta kalitesi üzerine etkisi incelenmiştir. 75 günlük deneysel araştırmada 2x3 faktöriyel dizayn (2 farklı çevre sıcaklıklığı: termonutral (TN) ve sıcaklık stresi (HS) ile farklı oranlarda AV katkılı 3 farklı diyet: 0 g / 100 g, 1 g / 100 g ve 3 g / 100 g) kullanılmıştır. Araştırmada her grupta 25 bıldırcın olacak şekilde 6 grup oluşturulmuş ve her bir alt gruba ise 5'er bıldırcın rastgele dağıtılmıştır. Bıldırcınlar deney süresince ısı kontrollü odalarda 22 ± 2 ºC'de 24 saat / gün (TN) ve 34 ± 2 ºC'de 8 saat / gün (HS) beslenmişlerdir. Araştırmada, HS'ye maruz kalmış bıldırcınlarda düşük yumurta verimi, yem tüketimi, yumurta ağırlığı ve en yüksek yem değerlendirme oranı (FCR) belirlenmiştir. Çalışmada, diyetsel AV'nin TN koşullarında yumurta verimini azalttığı buna karşın HS grubunda yumurta verimindeki düşüşü önlediği ve FCR'yi iyileştirdiği saptanmıştır. Araştırmada ayrıca; diyetlerine AV ilave edilen sıcaklık stresi altındaki bıldırcınların yumurta kabuk ağırlığının 31-45. güne kadar önemli ölçüde azaldığı, 45. günden itibaren ise arttığı, yumurta kabuk kalınlığı ve gücünde bir değişiklik meydana gelmediği ancak albümin / yumurta sarısı indeksi ve Haugh Birimi'nde (HU) önemli bir artış oluştuğu saptanmıştır. Sonuç olarak, yumurta üretimindeki düşüşü kısmen önlemek ve FCR'yi iyileştirmek için sıcak stresine maruz kalan geç yumurtlama dönemindeki bıldırcınların diyetine AV ilave edilmesi önerilmektedir.*

Anahtar Kelimeler - *Rosaceae; yumurtlama performansı; sıcaklık stresi; Coturnix coturnix japonica*

EXAMINATION ON THE DIMENSIONS AND CAUSES OF UNEMPOYMENT IN THE TRB1 REGION

Serdar ACUN[1]

Abstract *– Unemployment is one of the most important problems of Turkey's economy. In particular, there has been a rapid increase in the unemployment rate in Turkey together with the second half of 2018. together with experienced increases reaching one of the highest rates in the history of the 14.7% level of unemployment is a problem that must be addressed in a detailed way for Turkey. The problem becomes more crucial when we consider unemployment with the labor force participation rate which is very low compared to the OECD average. The unemployment rate in Turkey is different in the regional. Paying attention to regional differences in the policies to be created for the solution to unemployment increases the possibility of policy makers and practitioners to get faster results in the face of the problem. In this study, the effects of regional differences on unemployment were examined. However, considering the magnitude of the problem, the study area is limited to the TRB1 region covering Malatya, Elazığ, Bingöl and Tunceli provinces only. In this study, labor force participation and unemployment rates of TRB1 region have been examined since 2004 and the effects of factors such as gender, age, education and marital status have been discussed. In addition, observations regarding the reasons of non-labor force participation of those outside the labor force have been reported by years. In the second part of the study, the relationship between individual characteristics (gender, age, marital status and education) and unemployment was discussed together with the data between 2004 and 2018. In addition, the unemployment phenomenon in TRB1 region was analyzed with answers to questions such as whether the unemployed worked in a job before, and in which sector they worked, why they became unemployed, and when they were unemployed. In the study, the situation between TRB1 region and Turkey between 2004-2018 was compared and the differences between Turkey and TRB1 region were discussed. In the last part of the study, policy recommendations related to unemployment problem in TRB1 region are tried to be presented.*

Keywords - *Unemployment; Labor Force Participation; Youth Unemployment; TRB1 region*

[1] *Dr, Munzur University, Tunceli, Turkey, serdaracun@munzur.edu.tr*

TRB1 BÖLGESİNDE İŞSİZLİĞİN BOYUTLARI VE NEDENLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Özet *– İşsizlik Türkiye ekonomisinin en önemli sorunlarından biridir. Özellikle 2018 yılının ikinci yarısıyla beraber Türkiye'de işsizlik oranlarında hızlı artış yaşanmıştır. Yaşanan artışlarla beraber %14,7 seviyesiyle tarihinin en yüksek oranlarından birine ulaşan işsizlik, Türkiye açısından detaylı bir şekilde ele alınması gereken önemli sorunlardan birisidir. OECD ortalamasına göre çok düşük oranlarda seyreden iş gücüne katılım oranıyla beraber işsizliği ele aldığımızda sorun daha can alıcı hal almaktadır. Türkiye'de işsizlik oranları bölgesel olarakta farklılık göstermektedir. İşsizliğe çözüm için oluşturulacak politikalarda bölgesel farklılıklara dikkat edimesi politika yapıcıların ve uygulayıcıların sorun karşısında daha hızlı sonuç alabilmesi ihtimalini artırmaktadır. Bu çalışmada da bölgesel farklılıkların işsizlik üzerindeki etkileri incelenmeye çalışılmıştır. Ancak sorunun büyüklüğüde dikkate alınarak çalışma alanı sadece Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli illerini kapsayan TRB1 bölgesiyle sınırlandırılmıştır. Çalışmada TRB1 bölgesinin 2004 yıllından günümüze iş gücüne katılım ve işsizlik oranları irdelenerek iş gücüne katılımında cinsiyet, yaş, eğitim ve medeni durum gibi faktörlerin etkileri ele alınmıştır. Ayrıca işgücünün dışında kalanların, işgücüne katılmama nedenlerine ilişkin gözlemlerde yıllar itibariyle aktarılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde ise cinsiyet, yaş, medeni durum ve eğitim gibi bireysel özelliklerle işsizlik arasında ki ilişki 2004 ile 2018 yılları arasındaki verilerle birlikte tartışılmıştır. Ayrıca işsizlerin daha önce bir işte çalışıp çalışmadığı, çalıştı ise hangi sektörde çalıştığı, neden işsiz kaldığı, ne zamandan beri işsiz olduğu gibi sorulara verdikleri cevaplarlaTRB1 bölgesindeki işsizlik olgusunun analizi yapılmıştır. Çalışmada TRB1 bölgesiyle Türkiye geneli 2004-2018 yılları arasındaki durumun kıyaslamalarıda yapılarak Türkiye ile TRB1 bölgesi arasındaki farklılıklarda tartışılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın son bölümünde ise TRB1 bölgesindeki işsizlik sorununa ilişkin politika önerileri sunulmaya çalışılmışmıştır.*

Anahtar kelimeler - *İşsizlik; İş Gücüne Katılım Oranı; Genç İşsizliği, TRB1 bölgesi*

AN ANALYSIS OF PRO-POOR GROWTH AND REGIONAL DISPARITIES IN CASE OF TURKEY

Emine TAHSİN[1], Cem ARIK [2]

Abstract *– This paper aim to focus on regional disparities on the basis of pro-poor growth analysis and suggest that regional disparities in income share of the top 10 percent with respect to the income share of the bottom 40 percent need to be investigated in detail for the purpose of reducing income inequality. Based on several studies it is estimated that on regional level, after 2001 period, limited level of income convergence has been realized although so far convergence in the income share of bottom 40 percent has not been discussed in detail. Due to these this paper aims to give answers on inclusiveness of growth and mobility of bottom 40 percent based on NUTS-2 level in case of Turkey. For this purpose, income and living conditions data of TurkStat would be utilized for the years between 2006 and 2018. Primarily estimation of pro-poor growth on regional level would be evaluated and inclusiveness of economic growth would be questioned.In doing so convergence of income share of bottom 40 percent would be included to the analysis and difference in macroeconomic consequences of regional poverty levels would be discussed. Hence the paper would mainly focus on determinants of income level of bottom 40 percent on regional level considering distribution and redistribution dynamics. In this context,value added share of sectoral growth, wage share, social spendings, investment and export statisticts would be considered. Finally as a consequences of the results, policy tool that is "sustainable development goals target 10"; reducing income inequality, would be evaluated and possibility of policy target increasing the income share of the bottom 40 percent with respect to the income share of top 10 percent would be discussed.*

Keywords - *Pro-poor growth; regional disparities and income inequality; regional disparities and poverty rates .*

[1] *Associate Professor,Istanbul University, Istanbul,Turkey, tahsin@istanbul.edu.tr*
[2] *Research Assistant, Istanbul Yeni Yuzyil University, Istanbul, Turkey, cem.arik@yeniyuzyil.edu.tr*

TÜRKİYE'DE BÖLGESEL FARKLILIKLAR VE YOKSULLUK YANLISI BÜYÜMENİN ANALİZİ

Özet *– Bu çalışma yoksulluk yanlısı büyüme yazınına bağlı kalarak Türkiye'de bölgesel farklılıklara odaklanmayı hedeflemekte ve de bölgesel düzeyde gelir eşitsizliğinin azaltılması amacı ile en üstteki %10'un gelirden aldığı paya karşı en alttaki %40'ın gelirden aldığı payın oranının önemli olduğunu ileri sürmektedir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda 2001 sonrası dönemde bölgesel düzeyde kısıtlı da olsa gelir yakınsamasının gerçekleştiğini ortaya koyarken, en alttaki %40'ın gelirden aldığı payın bölgesel düzeyde ne şekilde yakınsadığı olgusu ayrıntılı olarak ele alınmamıştır. Buna bağlı olarak çalışmada büyüme sürecinin kapsayıcılığı tartışılmaya çalışılacak ve de en alttaki %40'ın mobilitesi NUTS-2 düzeyinde analiz edilecektir. Bu bağlamda 2006-2018 yılları için TUİK gelir ve yaşam koşulları verileri kullanılacaktır. Öncelikle çalışma kapsamında bölgesel düzeyde yoksulluk yanlısı büyüme hesaplamaları yapılacak ve de büyümenin kapsayıcılığı irdelenecektir. Bununla birlikte en alttaki %40'nın gelirden aldığı pay yakınsanma olgusu çerçevesinde dikkate alınacak ve de bunun makro ekonomik bağlantıları tartışılacaktır. Böylelikle bölgesel düzeyde bölüşüm ve yeniden bölüşüm dinamikleri göz önünde bulundurulacak ve de en alttaki %40'un gelirden aldığı payın belirleyicilerine odaklanılacaktır. Bu kapsamda sektörel katma değer payları ücret payları sosyal harcamalar yatırımlar ve de ihracat verileri dikkate alınacaktır. Son olarak elde edilen sonuçlar da dikkate alınarak bir politika aracı olarak gelir eşitsizliğinin azaltılması hedefi olarak da tanımlanan "sürdürülebilir kalkınma hedefi 10" dikkate alınarak en üstteki %10'un gelirden aldığı paya karşı en alttaki %40'ın gelirden aldığı payı artırabilme koşulları tartışılacaktır.*

Anahtar kelimeler - *Yoksulluk yanlısı büyüme; bölgesel farklılıklar ve gelir eşitsizliği; bölgesel farklılıklar ve yoksulluk oranları.*

INVESTIGATION OF FINANCIAL STRUCTURE OF BIST TECHNOLOGY SECTOR

Famil ŞAMİLOĞLU[1], Yunus Emre KAHRAMAN[2]

Abstract *– Systematic application of information in financial transactions means technology. The most fundamental problem encountered in defining technology is the extent to which tangible and intangible assets*

are included in the definition. The intertwining of finance and technology created the concept of Fin-Tek, which helped to facilitate the use of financial and banking services with technological advances and computer, enabling people to use them more easily. The technology sector is a sector that offers new opportunities every day and never stops developing. With the development of technology in the present century, the speed of communication has reached a dimension which is not expected by humanity and with the decrease in communication costs, the world is getting smaller but financial instruments have become more complicated. In addition, technology is a sector that has been growing and exponentially since the beginning of humanity. The growth of this sector, which helps humanity and at the same time makes life easier, is important. The financial structure determines the entity's long-term solvency and resource structure. In other words, capital adequacy can be defined as the debt - equity ratio in resource utilization and the kind of investments that the funds used as equity turn into. Financial structures, financial leverage, equity / total assets, Financing ratio, short-term liabilities, Long-term liabilities, Intangible assets and tangible fixed assets are determined and explained. In this study, the financial structure of technology firms belonging to 2014-2018 is examined. The goal; in globalized world, to sort out the technology companies in Turkey between each other, and to estimate the economic contributiaon it has made on National economy, in an environment where the world development and gowth of technology companies increases. In order to realize this aim, financial structures of 17 enterprises registered in Borsa Istanbul technology sector were analyzed and future evaluations were made.

Keywords - *Technology, BIST, Financial Structure*

[1] *Prof.Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, familsamiloglu@gmail.com*
[2] *Doktora Öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, emrekahraman1410@hotmail.com*

BİST TEKNOLOJİ SEKTÖRÜNÜN FİNANSAL YAPISININ İNCELENMESİ

Özet *– Bilginin finansal işlemlerde sistematik olarak uygulanması teknoloji anlamına gelmektedir. Teknoloji tanımlanırken karşılaşılan en temel sorun maddi ve maddi olamayan varlıkların tanıma ne derece dâhil edileceğidir. Finans ve teknolojinin iç içe olması ise Fin-Tek kavramını oluşturmuş, finans ve bankacılık hizmetlerinin kullanımının teknolojik gelişmeler ve bilgisayar ile kolaylaşmasına yardımcı olarak insanların daha rahat kullanmasına olanak sağlamıştır. Teknoloji sektörü her gün yeni fırsatlar sunan ve gelişimi hiç durmayan bir sektördür. Yaşadığımız yüzyılda teknolojinin oldukça gelişmesi ile iletişim hızı insanlığın beklemediği bir boyuta ulaşmıştır ve bununla beraber iletişim maliyetlerinin azalması ile dünya giderek küçülmekte fakat finansal araçlar daha karmaşık hale gelmiştir. Ayrıca teknoloji insanlığın başlangıcından bu zamana kadar büyüyerek ve katlanarak devam etmekte olan bir sektördür. İnsanlığa yardımcı olan aynı zaman hayatını kolaylaştıran bu sektörün büyümesi önem arz etmektedir. Finansal yapı, işletmenin uzun vadeli borç ödeme gücü ve kaynak yapısını belirlemektedir. Diğer bir deyişle öz kaynak yeterliliği, kaynak kullanımında borç - özkaynak oranı ve özkaynak olarak kullanılan fonların ne tür yatırımlara dönüştüğü olarak ifade edilebilir. Finansal yapılar, finansal kaldıraç, özkaynaklar/aktif toplamı, finansman oranı, kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar, maddi olmayan duran varlıklar ve maddi olan duran varlıklar yardımı belirlenmekte ve açıklanmaktadır. Bu çalışmada 2014-2018 yıllarına ait teknoloji firmalarının finansal yapısı incelenmiştir. Amaç; küreselleşen dünyada, dünyadaki gelişmeler ve teknoloji firmalarının büyüdüğü bir ortamda Türkiye'de bulunan teknoloji firmalarını hem kendi içerisinde sıralamak hem de ülkemize yapmış olduğu ekonomik katkıyı tahmin etmektir. Bu amacı gerçekleştirmek için Borsa İstanbul teknoloji sektörüne kayıtlı 17 işletmenin mali yapıları incelenmiş ve geleceğe yönelik değerlendirmelerde bulunulmuştur.*

Anahtar kelimeler - *Teknoloji, BİST, Finansal Yapı*

STATUS OF TOURISM AND FOOD ENTERPRISES: ANALYSIS OF BIST WHOLESALE AND RETAIL TRADE, HOTEL AND RESTAURANTS SECTOR

Famil ŞAMİLOĞLU[1], Yunus Emre KAHRAMAN[2]

Abstract *– Tourism origin is a concept dating back to the 17th century. It is derived from the word torah, which means learning-research in Hebrew. The Hebrews described it as a tour of the action they performed to the people they sent to the remote lands in order to discover the remote lands and learn. Tourism, which has recently become one of the most popular activities, has an important place in economic terms. Tourism is expressed as a very useful development tool thanks to this effect. The role of food in tourism is very important, versatile and complex. Food is not a factor that helps people live their lives, but a different experience, culture and an integral part. As for income developing countries such as Turkey tourism is seen as one of the biggest items. Providing foreign currency inflow to our country is of great importance and contribution in terms of balance of payments. Tourism and therefore hotels are the biggest customers of the food industry and are linked with each other. Profit is expressed as the positive difference between the sale price, the profit obtained from the Turkish Language Institution, the share obtained through production, the cost and the sale price. The share of international transportation and foreign tour operators within the tourism sector is 45%, in other words, 45% of the holiday expenditures of tourists remain in their own countries. According to TUİK's 2012 research report, tourist spending of TL 792.6 million for 3,4 and 5-star hotels does not enter the country. In summary, the profit share from the tourism sector has a major contribution to the general and local economy. This indicates that economic connections are strong. It is seen that there is no profit loss within the country but a loss occurs before entering the country. In this study, the profitability of tourism and food companies belonging to the years 2014-2018 was examined. The study was carried out in order to see both the development of tourism and food and the profitability level of the firms. In order to realize this aim, profitability levels of 31 firms registered in Borsa İstanbul wholesale and retail trade, hotels and restaurants sector were examined and forecasts were made about the future of the companies.*

Keywords - *Tourism, Food, BIST and Profitability*

[1] *Prof.Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, familsamiloglu@gmail.com*
[2] *Doktora Öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, emrekahraman1410@hotmail.com*

TURİZM VE GIDA İŞLETMELERİNİN DURUMU: BİST TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET, OTEL VE LOKANTALAR SEKTÖRÜ ANALİZİ

Özet *– Turizm kökeni 17. yüzyıla dayanan bir kavramdır. İbranice'de öğrenme-araştırma anlamına gelen torah kelimesinden türemiştir. İbraniler, uzak diyarları keşfetmek, öğrenmek adına uzak diyarlara gönderdikleri kişilere turist gerçekleştirdikleri eylemi turlamak olarak ifade etmişlerdir. Yakın zamanda en popüler aktivitelerden biri haline gelen turizm, ekonomik açısında oldukça önemli bir yere sahiptir. Turizm oluşturduğu bu etki sayesinde çok kullanışlı bir kalkınma aracı olarak ifade edilmektedir. Turizmde gıdanın rolü oldukça önemli, çok yönlü ve karmaşıktır. Gıda insanın yaşamını sürdürmesine yardımcı bir etken değil farklı bir deneyim, kültür ve ayrılmaz bir parçadır. Turizm Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için gelir olarak en büyük kalemlerden biri olarak görülmektedir. Ülkemize döviz girişi sağlaması ödemeler bilançosu açısından çok büyük bir önem ve katkı sağlamaktadır. Turizm ve dolayısı ile oteller gıda sektörünün en büyük müşterileri olduğundan birbiri ile bağlantılıdır. Kar, Türk Dil Kurumu tarafından alışverişten elde edilen kazanç, üretim yapılarak sağlanan pay, maliyet ile satış fiyatı arasındaki olumlu fark olarak ifade edilmektedir. Turizm sektörü dahilinde uluslararası ulaşım ve yabancı tur operatörü payının %45 olduğu, diğer bir değişle turistlerin tatil harcamalarının %45'i kendi ülkelerinde kalmaktadır. TÜİK'in 2012 yılı araştırma raporuna göre 3,4 ve 5 yıldızlı oteller için 792,6 milyon TL'lik turist harcaması yurt içine girmemektedir. Özetle, turizm sektöründen elde edilen kar payının genel ve yerel ekonomiye büyük bir katkısı vardır. Bu durum ekonomik bağlantıların güçlü olduğunun bir göstergesidir. Ülke içinde herhangi bir kar kaybının yaşanmadığı ancak daha yurt içine girmeden bir kaybın oluştuğu görülmektedir. Çalışmada 2014-2018 yıllarına ait turizm ve gıda firmalarının karlılıkları incelenmiştir. Hem turizm ve gıdanın gelişimini hem de firmaların karlılık düzeyini görmek amacıyla çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu amacı gerçekleştirmek için Borsa İstanbul toptan ve perakende ticaret, otel ve lokantalar sektörüne kayıtlı 31 firmanın karlılık düzeyleri incelenerek firmaların geleceği hakkında tahminler yapılmıştır.*

Anahtar kelimeler - *Turizm, Gıda, BİST ve Karlılık*

AN ANALYSIS ON NEW REGIONAL DEVELOPMENT APPROACHES IN GLOBALIZATION PROCESS

Arzu Yıldırım[1], Aziz Akin[2]

Abstract - *It is an undeniable fact that the concept of globalization has increased its effectiveness since the 1980s, although the concept of globalization is a subject of discussion as much as its definition and historical uncertainty. The concept of globalization has followed an effective process in many fields such as social, cultural, political and economic since the first years of humanity. The phenomenon of globalization, beginning with economic interaction, has affected all areas over time. This situation has began to destroy the boundaries of the concept of place and time and a development that has taken place anywhere in the world has not been limited to that place but it has affected the whole world. The first of the two most important facts affecting globalization is that capital can move freely around the world, the second has rapid developments in communication technologies, which has eliminated the boundaries of place and time. In addition to these two phenomena, positive developments in transportation facilities, industrial revolution, production technologies and transition to information society has been the other factors affecting globalization. The comprehensive definitions of the concept of globalization have brought different approaches. The first of these approaches is the radicals who has believe that the nation-state has lost its life and globalization is the only phenomenon that can keep up with the times, the second, skeptics who stands against the ideas of radicals, and third, evolutionary-transformers, who were mediators in the midst of radicals and skeptics.*

The fact that globalization has increased since the Industrial Revolution has caused nations to remain passive economically and new cities and regions have gained importance for economic development. In addition, the fact that the states started to gain their independence has revealed that significant differences in economic, cultural and social terms between developed and underdeveloped countries. Globalization has increased with increasing interactions of countries after industry and the transition from industrial society to information society. Increased international interaction with globalization has broken the power of nation-states and globalization has changed countries understanding of development. The idea of a nation state whose impact has broken as a result of globalization has replaced by regional and urban development. Globalization, destruction of colonialism, transition to information society, developments in technological and production factors have increased the need for new regional development approaches and globalization has directed the approach to development policies to regional and urban development. So, it has aimed to provide economic and social development in the globalizing world market by regulating regional and urban development policies, to eliminate regional development disparities, to increase competitiveness in the international arena. In this study, first of all, the conceptual framework of globalization, its historical development and approaches to about globalization

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Şırnak Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü, Şırnak, Türkiye, a_ucar_44@hotmail.com*

[2] *Yüksek Lisans Öğrencisi, Şırnak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Ekonomisi ABD, Şırnak, Türkiye, akinazizakin@gmail.com*

have been discussed. In the second chapter, globalization and the development and regional development concepts that has emerged after World War II, as well as the positive and negative sides of the new regional development approaches have been discussed. Finally, an assessment of development in Turkey, the concept of regionalism, of changes in the field of regional development, of experiences and of studies on the subject have been made.

Key words: *Globalization; Globalization Approaches; Development; Regional Development; New Regional Development Approaches.*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

KÜRESELLEŞME SÜRECİNDE YENİ BÖLGESEL KALKINMA YAKLAŞIMLARI ÜZERİNE BİR ANALİZ

Özet - *Küreselleşme kavramının tanımsal olarak farklılığı kadar tarihsel açıdan belirsizliği de her ne kadar tartışma konusu olsa da etkinliğini 1980'li yıllardan itibaren artıran bir kavram olduğu yadsınamaz bir gerçek olmuştur. Küreselleşme kavramı, insanlığın ilk yıllarından günümüze kadar sosyal, kültürel, siyasal ve ekonomi gibi birçok alanda etkin bir süreç izlemiştir. Ekonomik etkileşim ile başlayan küreselleşme olgusu zaman içerisinde tüm alanlara nüfuz etmiştir. Bu durum mekân ve zaman kavramının sınırlarını yok etmeye başlamış ve dünyada herhangi bir yerde meydana gelen bir gelişme o mekânla sınırlı kalmayıp tüm dünyayı etkiler hale gelmiştir. Küreselleşmeyi etkileyen en önemli iki olgudan ilki sermayenin, dünyanın her yerinde serbest bir şekilde dolaşabilmesi ikincisi ise mekân ve zaman kavramlarının sınırlarını ortadan kaldıran iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler olmuştur. Bu iki olgunun yanı sıra ulaşım imkânlarında yaşanan olumlu gelişmeler, sanayi devrimi ile beraber değişen üretim teknolojileri ve bilgi toplumuna geçiş küreselleşmeyi etkileyen diğer olgular olmuştur. Küreselleşme kavramının geniş tanım yelpazesi farklı yaklaşımları beraberinde getirmiştir. Bu yaklaşımlardan ilki ulus devletin ömrünü yitirdiğine inanan ve çağa ayak uydurabilecek yegâne olgunun küreselleşme olduğunu belirten radikaller, ikincisi radikallerin fikirlerinin karşısında duran kuşkucular ve üçüncü olarak radikaller ile kuşkucuların ortasında arabulucu olarak duran evrimsel-dönüşümcüler yer almıştır.*

Sanayi Devrimi'nden itibaren artan küreselleşme olgusu ekonomik açıdan ulusların pasif kalmasına sebep olmuş ve ekonomik açıdan gelişim için yeni kentler ve bölgeler önem kazanmıştır. Bu durumun yanı sıra özellikle devletlerin bağımsızlıklarını kazanmaya başlamaları ile gelişmiş ve gelişmemiş ülkeler arasındaki ekonomik, kültürel ve sosyal açıdan belirgin farklılıkları ortaya çıkarmıştır. Ülkelerin sanayiden sonra artan etkileşimleri küreselleşmeyi artırmış ve sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişi beraberinde getirmiştir. Küreselleşme ile beraber artan uluslararası etkileşim ulus devletlerin gücünü kırmış ve ülkelerin kalkınma anlayışını değiştirmiştir. Küreselleşme sonucu etkisi kırılan ulus devlet fikri yerini bölgesel ve kentsel kalkınmaya bırakmıştır. Küreselleşme, sömürgeciliğin yok olması, bilgi toplumuna geçiş, teknolojik ve üretim faktörlerindeki gelişmeler yeni bölgesel kalkınma yaklaşımlarına ihtiyacı artırmış ve kalkınma politikalarında yönelimi bölgesel ve kentsel kalkınmaya çekmiştir. Bu durumla; bölgesel ve kentsel kalkınma politikaları düzenleyerek küreselleşen dünya piyasasında ekonomik ve sosyal kalkınmayı sağlama ve bölgesel gelişmişlik farklılıklarını ortadan kaldırarak, uluslararası arenadaki rekabet gücünü artırma amaçlanmıştır. Bu çalışmada öncelikli olarak küreselleşmenin kavramsal çerçevesi, tarihsel gelişimi ve küreselleşmeye yönelik yaklaşımlar ele alınmıştır. İkinci başlıkta küreselleşme ve II. Dünya Savaşı sonrası önem arz eden kalkınma ve bölgesel kalkınma kavramlarının yanı sıra yeni bölgesel kalkınma yaklaşımlarındaki olumlu ve olumsuz taraflar ele alınmıştır. Son olarak Türkiye'de kalkınma, bölgeselcilik kavramı, bölgesel kalkınma alanında atılan adımlar, deneyimler ve konu hakkındaki çalışmaların bir değerlendirilmesi yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Küreselleşme; Küreselleşme Yaklaşımları; Kalkınma; Bölgesel Kalkınma; Yeni Bölgesel Kalkınma Yaklaşımları.*

CLIMATE CHANGE AND TECHNOLOGY NEED ANALYSIS OF TRB1 REGION

Mehmet ÇAVAŞ[1], Kenan PEKER[2]

Abstract *– When the negative effects of climate change in TRB1 region are taken into consideration, it is inevitable to minimize or completely eliminate these effects. As a global problem, temperature changes caused by climate change, precipitation changes, seasonal changes, etc. factors directly affect the natural environment, ecosystem and human life. In this respect, the environment we live in is threatened due to climate change, drought, flood, landslide and so on. It is seen that disasters occur, water resources decrease or disappear. At the same time, these effects destroy the limited resources, ecosystem and eco-diversity necessary to meet the unlimited needs of human beings and to sustain their lives.*

In this study, effective and useful technological systems for the region were determined by using the data obtained from field studies for adaptation to climate change in mountain and forest villages of TRB1 region (Elazığ, Malatya, Bingöl, Tunceli).

The technology needs analysis of the TRB1 region was performed using the life cycle method. The data obtained from the surveys and field studies prepared in this context were analyzed and the technological needs of the region were determined. In this context, we believe that supporting the investments to be made in the region for the use of these technologies, which are identified in the mountain and forest villages of the TRB1 region, will minimize the negative effects of climate change on the region and will create a model for other regions with the use of new technologies.

Keywords - *Climate change; Technological Analysis; TRB1 Region*

[1] *Doç. Dr, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye, mcavas23@hotmail.com*
[2] *Prof. Dr, Fırat Üniversitesi,, Elazığ, Türkiye, profkenanpeker@gmail.com*

TRB1 BÖLGESİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TEKNOLOJİ İHTİYAÇ ANALİZİ

Özet – *TRB1 bölgesinde iklim değişikliğinin oluşturacağı olumsuz etkiler dikkate alındığında bu etkilerin en aza indirilmesi veya tamamen ortadan kaldırılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Küresel bir sorun olarak iklim değişikliğinin neden olduğu sıcaklık değişimleri, yağışların değişmesi, mevsim değişikleri vb. faktörler doğal çevreyi, ekosistemi ve insan yaşamını doğrudan etkilemektedir. Bu açıdan bakıldığında iklim değişikliğinden dolayı yaşadığımız çevrenin tehdit altında olduğu, kuraklık, sel baskını, heyelan vb. afetlerin baş gösterdiği, su kaynaklarının azaldığı veya yok olduğu görülmektedir. Aynı zamanda bu etkiler insanoğlunun sınırsız ihtiyaçlarını karşılamak ve yaşamını idame ettirmek için gerekli olan sınırlı kaynakları kullanırken ne yazık ki ekosistemi ve eko çeşitliliği de yok etmektedir.*

Bu çalışmada TRB1 bölgesi (Elazığ, Malatya, Bingöl, Tunceli) dağ ve orman köylerinin iklim değişikliğine adaptasyon için kapasite oluşturması kapsamında Avrupa birliği destekli proje kapsamında yapılan bir çalışma olup saha çalışmalarında elde edilen veriler kullanılarak bölge için etkili ve faydalı olacak teknolojik sistemler belirlenmiştir.

TRB1 bölgesinin teknoloji ihtiyaç analizi, yaşam döngüsü metodu kullanılarak yapıldı. Bu kapsamda hazırlanan anketler ve yapılan saha çalışmaları ile elde edilen veriler analiz edilerek bölgenin teknolojik ihtiyaçları belirlendi. Bu kapsamda TRB1 bölgesi dağ ve orman köylerinde tespit edilerek önerilen bu teknolojilerin kullanımı için bölgeye yapılacak yatırımların teşvik edilerek desteklenmesi, iklim değişikliğinin bölge üzerinde oluşturacağı olumsuz etkileri minimize edeceği ve bölgenin ihtiyaç duyduğu yeni teknolojilerin kullanılması ile diğer bölgelere de bir model oluşturacağı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler - *İklim değişikliği; Teknolojik Analiz; TRB1 Bölgesi*

THE ROLE OF FOREIGN TRADE IN REGIONAL DEVELOPMENT: CASE OF MALATYA

Murat ŞAHİN[1]

Abstract *– While the economy has become the most used tool in the sustainable lives of the people in our age, these tools have found sub-titles in the science of economics within the complexity of our lives. This qualification has caused the same concepts to be listed under dozens of subheadings, such as the separation of macro and micro economy. The rankings have differentiated in the development of the economy and have become continuous in this differentiation. The concepts of foreign trade and regional development have been the most goal economic terms in these developments. Although the concepts of foreign trade and regional development are evaluated under different titles in the literature, the meaningful relationship between the same two concepts is discussed in a common dimension. In this dimension, the main theme of the study was formed.*

Foreign trade refers to the situation where every economic value produced within certain boundaries exceeds the limits through international trade. Development; social and economic aspects. The impact of foreign trade has marked traces on regional development. In this perspective, the positive effects of foreign trade on regional development are frequently discussed in recent scientific studies. However, its negative effects have also been the subject of some scientific studies. Two types of approaches, namely the positive and negative effects of foreign trade on regional development, are included in the process of multidimensional evaluation of the issue.

In this study, foreign trade data of the last five to ten years of Malatya province; The aim of the study is to compare the multidimensional data of the same province such as employment, construction and housing, industry, agriculture, environment, education, culture, tourism, population and demography. In this perspective, the study is expected to add important assessments to the scientific literature from a different perspective on the role of foreign trade in the economic development of Malatya.

Keywords - *Regional Development; Malatya; Economic Development; Foreign Trade*

[1] *Öğr. Gör, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Malatya, ord.muratsahin@gmail.com1st author*

BÖLGESEL KALKINMADA DIŞ TİCARETİN ROLÜ: MALATYA İLİ ÖRNEĞİ

Özet *– Ekonomi yaşadığımız çağda, insanların sürdürülebilir yaşamlarında en çok kullandıkları araç haline gelmişken bu araçlar yaşamlarımızın karmaşıklığı içerisinde ekonomi bilimi içinde alt başlıklarda nitelik bulmuştur. Bu nitelik ekonominin makro ve mikro olarak ayrılması gibi yine aynı kavramların kendi içinde onlarca alt başlık altında sıralanmasına da neden olmuştur. Sıralamalar, ekonominin gelişimi içerisinde farklılaşmış ve bu farklılaşmada günümüzde de sürekli hale gelmiştir. Dış ticaret ve bölgesel kalkınma kavramları yine bu gelişmelerde en çok nasibini alan ekonomi terimlerinden olmuştur. Dış ticaret ve bölgesel kalkınma kavramları literatürde farklı başlıklar altında değerlendirilmekle birlikte yine aynı iki kavram arasındaki anlamlı ilişki ortak bir boyutta ele alınmaktadır. Bu boyutta çalışmanın ana teması oluşturulmuştur.*

Dış ticaret belli sınırlar içinde üretilen iktisadi anlam taşıyan her değerin uluslararası ticaret yoluyla sınırları aşması durumunu ifade etmektedir. Kalkınma ise; sosyal ve ekonomik açıdan toplumdaki pozitif yönlü gelişmeler olarak değerlendirilmektedir. Dış ticaretin etkisi bölgesel kalkınma üzerinde belirgin izler barındırmaktadır. Bu perspektifte son yıllarda yapılan bilimsel çalışmalarda da dış ticaretin bölgesel kalkınmaya olan olumlu etkileri sıkça tartışılmaktadır. Buna karşın olumsuz etkileri de ayrıca bazı bilimsel çalışmalara konu olmuştur. Dış ticaretin bölgesel kalkınmaya olan etkilerinin olumlu ve olumsuz oluşu gibi iki türlü yaklaşım konunun çok yönlü değerlendirilmesi sürecine bu çalışmada dâhil edilmiştir.

Bu çalışmada, Malatya iline ait son beş ile on yılın dış ticaret verileri; istihdam, inşaat ve konut, sanayi, tarım, çevre, eğitim, kültür, turizm, nüfus ve demografi gibi aynı ilin çok yönlü verileri ile karşılaştırılarak, Malatya ilinin bölgesel kalkınmasında dış ticaretin öneminin yanı sıra avantajlarının ve dezavantajlarının bölgesel kalkınma perspektifinde ortaya koyulması hedeflenmektedir. Bu perspektifte çalışmanın bilimsel literatüre farklı bir bakış açısıyla Malatya ilinin iktisadi kalkınma sürecinde dış ticaretin üstlendiği role ilişkin önemli değerlendirmeler katması beklenilmektedir.

Anahtar kelimeler - *Bölgesel Kalkınma; Malatya; İktisadi Kalkınma; Dış Ticaret*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE IMPORTANCE OF UNDERGROUND RESOURCES FOR THE DEVELOPMENT OF TRB1 REGION

Bilal ÖZEL[1], Nurullah ÇİFTÇİ[2]

Abstract *– The impact of underground resources on national economies has reached an important point today. This situation is also important in terms of the effect of the resources of the regions within the country on the development level of different regions. Underground resources are important economic resources that should be considered not only as metallic mines but also as energy sources, natural stones and precious stones. In addition to development goals such as tourism and industry, the regional potentials to be brought into the economy have been one of the most important factors of competition between regions and also between countries (in terms of its contribution to the national economy). Since underground resources will be a raw material for the industrial sector, it is also particularly important in terms of industrial infrastructure and employment. In addition, since there are many sectors where underground resources are linked, the exploitation of existing resources will naturally contribute to their development. In terms of alternative energy, the existing underground resources and economic values in the region are of great importance for the economy of the region and the country. In this study; The underground resources owned and operated by the TRB1 region and the sources with high economic value added having operational potential are discussed and their effects on the regional economy and development are examined. In addition, the potential contributions of the metallic mineral group, energy resources, natural stones and precious stones, as well as other underground resources, which have not been commissioned but which have high economic value, are considered to contribute to the regional economy.*

Keywords - *Natural Resources, Regional Development*

[1]*Dr. Öğr.Üyesi, Bingöl Üniversitesi, Bingöl, bilalozel@bingol.edu.tr*
[2]*Yüksek Lisans Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, Malatya, nurullahciftci12@gmail.com*

YERALTI KAYNAKLARININ TRB1 BÖLGESİ KALKINMASI AÇISINDAN ÖNEMİ

Özet *– Yeraltı kaynaklarının ülkelerin ekonomisi üzerindeki etkisi günümüzde çok önemli bir noktaya gelmiştir. Bu durum ülke içerisindeki bölgelerin sahip olduğu kaynakların ülke içerisindeki farklı bölgelerin gelişmişlik düzeyine etki yapmaları açısından da büyük önem taşımaktadır. Yer altı kaynakları sadece metalik madenler olarak değil enerji kaynakları, doğal taşlar ve değerli taşlar olarak da düşünülmesi gereken önemli ekonomik kaynaklardır. Turizm ve sanayi gibi kalkınma hedeflerinin yanı sıra bölgesel anlamda sahip olunan potansiyellerin ekonomiye kazandırılması gerek bölgeler arası gerek ise (ülke ekonomisine yapacağı katkı bakımından da) ülkeler arası rekabetin en önemli faktörlerinden biri olmuştur. Yer altından çıkan kaynaklar sanayi sektörü için bir hammadde olacağından özellikle sanayi altyapısı ve istihdam açısından da ayrıca önem taşımaktadır. Ayrıca yer altı kaynaklarının bağlantılı olduğu birçok sektör olduğundan mevcut kaynakların işletilmesi bu sektörlerinde de doğal olarak gelişmesine katkı sağlayacaktır. Alternatif enerji bakımından bölgede mevcut yer altı kaynakları ve ekonomik değerleri bölge ve ülke ekonomisi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada TRB1 bölgesinin sahip olduğu ve işletilen yer altı kaynakları ve işletme potansiyeline sahip ekonomik katma değeri yüksek kaynakları ele alınmış ve bölge ekonomisi ve kalkınması üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ayrıca işletmeye alınmamış ama ekonomik değeri yüksek metalik maden grubu, enerji kaynakları, doğal taşlar ve değerli taşlar ile birlikte diğer yer altı kaynaklarının sahip olduğu potansiyellerin bölge ekonomisine yapması muhtemel katkılar ele alınmıştır.*

Anahtar kelimeler - *Yeraltı Kaynakları; Bölgesel Kalkınma,*

THE EFFECT OF BANKS LOANS ON THE FINANCIAL DEVELOPMENT OF THE COUNTRY: THE CASE OF TURKEY

Ahmet ŞİT[1], Recep KARABULUT[2]

Abstract *– The aim of this study was to investigate loans granted by banks on the impact of Turkey's financial development. It used financial development of Turkey as a dependent variable and used data on private sector ratio of loans in total loans and BIST-100 Index as independent variables. The data of private sector ratio of loans in total loans and loans granted by banks were taken by BDDK, BIST-100 Index data was taken by official websites of Istanbul Stock Exchange. The period of study is 2010-2018 and data is monthly. In this study, regression analysis was applied in time series. Two different models were created in the study. In the first model, investigated the effect of the loans used by banks to the private sector on the ratio of loans to total loans. In the other model, investigated effect of loans used by banks on BIST 100 Index. As a result of the study, it was seen that the loans used by banks were effective on both Variables. So, loans granted by banks has contributed to Turkey's financial development.*

Keywords - *Financial Development, Loans, BIST 100 Index, Time-series Analysis*

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilis Türkiye, ahmetsit@kilis.edu.tr
[2]*Prof. Dr., İnönü Üniversitesi, Malatya Türkiye, recep.karabulut@inonu.edu.tr*

BANKALARIN KULLANDIRDIKLARI KREDİLERİN ÜLKENİN FİNANSAL GELİŞMİŞLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Özet *– Bu çalışmanın amacı bankaların kullandırdıkları kredilerin Türkiye'nin finansal gelişmişliği üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Bu amaçla bağımlı değişken olan Türkiye'nin finansal gelişmişliği için özel sektöre veriler kredilerin toplam krediler içindeki oranı, BIST 100 Endeksi; bağımsız değişken olarak da bankaların kullandırdıkları krediler ele alınmıştır. Özel sektöre veriler kredilerin toplam krediler içindeki oranı ve bankaların kullandıkları krediler BDDK, BIST 100'e ilişkin veriler ise Borsa İstanbul'un resmi sitelerinden alınmıştır. Veriler aylık olup çalışmanın dönemi 2010-2018'dir. Çalışmada yöntem olarak zaman serisinde regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmada iki farklı model oluşturulmuştur. Birinci modelde bankaların kullandıkları kredilerin özel sektöre veriler kredilerin toplam krediler içindeki oranı üzerine etkisi, ikinci modelde ise bankaların kullandıkları kredilerin BIST 100 Endeksi üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda bankaların kullandıkları kredilerin her iki değişken üzerindeki etkili olduğu, yani bankaların kullandıkları kredileri atıl kalmayıp Türkiye'nin finansal gelişmişliğine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.*

Anahtar Kelimeler - *Finansal Gelişmişlik, Krediler, BIST 100, Zaman Serisi Analizi*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

THE STATUS OF HYDROGEN IN THE BALANCE BETWEEN DEVELOPMENT-ENERGY-ENVIRONMENT AND ITS NECESSITY FOR TURKEY

Mehmet Volkan DUMAN[1]

Abstract *– After Industrial Revolution, humankind adopted a development model aiming only economic growth. However they began to feel the adverse environmental impacts coming with the rapid growth and noticed that they put their only habitate in the universe in jeopardy, they needed to develop a new concept which is called "Sustainable Development". This notion comprises three dimensions of sustainability; economical, environmental, social welfare and when they are compared with each other, environmental sustainability is vital. Energy seems to be the most important tool enabling the economic growth with doing no harm to the environment and protecting it. Energy consumption is one of the important factors that affect the rate of development of a country and it is also one of the important indicators which is related to the level of development. At the beginnig of the 21th century, a life without energy is out of question and countries' energy consumptions are booming with their populations. However the effects over climate which are due to the the methods used to meet energy needs became concretely perceivable and climate change started to become one of the most important topics of the agenda. The underlying causes of climate events come true, are being analysed. As a result; The claim which tells us that utilization of fossil fuels is the most important reason for global environment problems, outweighs. Therefore it is obvious that we need another form of energy which would satisfy our requirements and should not create imbalance in equilibrium of development vs. environment. To meet the energy need by keeping this balance has become one of the most important goals of our age. In line with this goal; ensuring security of clean energy supply which fulfills the most important condition of sustainable development and sustainable environment, becomes highly important. At this point, especially developed countries has recently expedited investments in parallel with their current potential and sources by turning to clean energy forms.*

For developing countries like Turkey, clean and renewable energy sources comprise another dimension besides sustainable environment and sustainable development: "Independence". Dependency on fossil fuels is one of the main problems of Turkey as a developing country whose energy need is rapidly rising. Increasing investments in renewable energy sector which are seen as important steps for sustainable development and towards reducing foreign dependency on energy, involves especially wind, biomass, solar and geothermal energy areas in Turkey. However according to the 2017 data; electricity generation from modern renewable energy sources including wind-biomass-solar-geothermal counts only 10 % of the total production in Turkey whose electric energy consumption is predicted to increase by more than 40 % in 2023. When the data of global scale are checked, we have also similar results. According to the 2016 data of the World electricity generation, the share of wind-biomass-solar-geothermal was 7.37 % of the total global electricity production. When the energy demand is reviewed in a broad perspective regarding the subtitles of domestic heating, transportation and industry, the share of the solar and wind energy is just 1.6 % of the total

[1] Kimya Mühendisi/Çevre Müh. MSc., Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Balıkesir, Türkiye, mvduman@gmka.gov.tr

amount. In the light of these data; it doesn't seem to be possible that the role of modern renewable energy sources will be sufficient under the current circumstances at the point of excluding fossil fuels from the energy equation across the world and for our country in the near future. World needs another form of energy under these circumstances; this point is far more important for Turkey which is poor in fossil fuels. Undoubtedly our country should continue the studies and the investments in renewable energy sector but at the same time Turkey should use significant part of its resources in hydrogen energy which was high on the energy agenda at the beginning of 2000s. Zero-waste, lightweight, continous, transportable and storable Hydrogen which was one of the alternative clean energy sources, becomes the most prominent energy source of the future. Turkey should seek out the key of its sustainable development, independence and clean future in the hydrogen energy systems; disorganized and unguided R&D studies should be focused on a target by directing them with a strategy and action plan; as is the case with defence industry policy makers should provide a vision to the sector and the country in the energy field; Turkey should integrate its Hydrogen Programme with the National Space Programme in the period of having established its National Space Agency.

Keywords - *Sustainable Development; Environment; Energy; Renewable Energy; Hydrogen*

KALKINMA-ENERJİ-ÇEVRE DENKLEMİNDE HİDROJENİN YERİ VE TÜRKİYE İÇİN GEREKLİLİĞİ

Özet *– İnsanoğlu, Sanayi Devrimi'nin ardından ekonomik büyümeyi tek hedef olarak gören kalkınma modelini benimsedi. Ancak hızlı büyümenin beraberinde getirdiği çevresel etkileri hissedip evrende sahip olduğu tek yaşam alanını risk altına soktuğunun farkına varınca yeni bir model geliştirme ihtiyacını hissetti; "Sürdürülebilir Kalkınma". Bu kavram; ekonomik, sosyal refah ve çevresel olmak üzere üç boyutta sürdürülebilirliği kapsamakta olup birbirleriyle kıyaslandığında aralarında yaşamsal öneme sahip olan çevresel sürdürülebilirliktir. Ekonomik büyümeyi çevreye zarar vermeden ve onu koruyarak sağlayabilmek için en önemli aracın enerji olduğu görülmektedir. Enerji tüketimi bir ülkenin kalkınma hızını etkileyen önemli faktörler arasında yer almasının yanında; kalkınmışlık seviyesi ile ilgili de en önemli göstergelerden biridir. 21. Yüzyılın başında enerjisiz bir hayat düşünülemez olmuştur ve ülkelerin nüfusları ile birlikte hızla enerji ihtiyaçları da artmaktadır. Ancak ihtiyacı karşılamak için kullanılan yöntemlerin iklim üzerindeki etkileri somut şekilde hissedilir hale gelmiş ve iklim değişikliği son dönemin en önemli gündem maddelerinden biri olmaya başlamıştır. Gerçekleşen iklim olaylarının altındaki sebepler araştırılmaktadır. Sonuç olarak; global çevre sorunlarının en önemli nedeninin fosil yakıtların kullanımından kaynaklandığı tezi ağır basmaktadır. Dolayısıyla ihtiyaçlarımızı karşılayabilecek ve kalkınma-çevre dengesini de bozmayacak bir enerji türüne ihtiyacımızın olduğu ortadadır. Enerji ihtiyacının bu dengeyi koruyacak şekilde karşılanması, çağımızın en önemli hedeflerinden biri haline gelmiştir. Bu hedef doğrultusunda sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir çevrenin en önemli koşulunu oluşturan temiz enerji arz güvenliğinin sağlanması son derece önem kazanmıştır. Bu noktada özellikle gelişmiş ülkeler son dönemde mevcut potansiyelleri ve kaynakları doğrultusunda temiz enerji türlerine yönelerek yatırımlarını hızlandırmışlardır.*

Temiz ve yenilenebilir enerji kaynakları, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınmanın yanında bir boyutu daha barındırmaktadır: "Bağımsızlık". Fosil yakıtlara bağımlılık, gelişmekte olan bir ülke olarak enerji ihtiyacı hızla artan Türkiye'nin en önemli sorunlarından biridir. Sürdürülebilir kalkınma ve enerjide dışa bağımlılığın azaltılması noktasında önemli adımlar olarak görülen yenilenebilir enerji sektöründe artan yatırımlar Türkiye'de özellikle rüzgar, biyokütle, güneş ve jeotermal enerji alanlarını kapsamaktadır. Fakat 2017 yılı verilerine göre; 2023 yılında elektrik enerjisi tüketiminin %40'ın üzerinde artmasının beklendiği Türkiye'de, modern yenilenebilir enerji kaynakları arasında sayılan rüzgar-biyokütle-güneş-jeotermalden üretilen elektrik enerjisi oranı toplam üretimin ancak %10'una denk gelmektedir. Dünya ölçeğine bakıldığında da benzer sonuçlarla karşılaşılmaktadır. 2016 yılı Dünya Elektrik Üretimi değerlerine göre rüzgar-biyokütle-güneş-jeotermal'den üretilen elektrik enerjisinin oranı toplam dünya elektrik üretiminin %7.37'sidir. Konut ısıtması, taşıma ve sanayi alt başlıklarını da içerecek şekilde enerji talebi geniş açıdan değerlendirildiğinde güneş ve rüzgar enerjisinin payı sadece % 1.6 olarak görülmektedir. Bu veriler ışığında, hem dünya ölçeğinde hem de ülkemiz için, yakın gelecekte fosil yakıtların enerji denkleminin dışında bırakılması noktasında modern yenilenebilir enerji kaynaklarının rolünün mevcut şartlarda yeterli olması

mümkün gözükmemektedir. Dünya'nın bu şartlarda farklı bir enerji türüne ihtiyacı vardır; bu durum fosil yakıt fakiri olan Türkiye için çok daha elzemdir. Şüphesiz ülkemiz yenilenebilir enerji alanındaki çalışmalarına ve yatırımlarına devam etmelidir fakat aynı zamanda imkanlarının önemli bir kısmını da 2000'li yılların başında enerji gündeminin en üst sıralarında konumlanan hidrojen enerjisine kanalize etmelidir. Alternatif temiz enerji kaynakları arasında atık sorunu olmayan, hafif, kesintisiz, taşınabilen ve depolanabilen hidrojen, geleceğin en önemli enerji kaynağı olmaya adaydır. Türkiye sürdürülebilir kalkınmasının, bağımsızlığının ve temiz geleceğinin anahtarını hidrojen enerji sistemlerinde aramalı; düzensiz ve güdümsüz giden Ar-Ge çalışmalarını bir strateji ve eylem planı ile güdümleyerek tek hedefe kilitlemeli; savunma sanayii örneğinde olduğu gibi karar vericiler sektöre ve ülkeye enerji alanında bir vizyon kazandırmalı; Türk Uzay Ajansı'nı da kurduğumuz bir dönemde hidrojen programını milli uzay programına entegre etmelidir.

Anahtar kelimeler - *Sürdürülebilir kalkınma; Çevre; Enerji; Yenilenebilir Enerji; Hidrojen*

REGIONAL DEVELOPMENT MODEL IN COMMUNITY SOCIAL WORK PRACTICES: THE SOUTHEASTERN ANATOLIA PROJECT (SAP) AND SUSTAINABLE HUMAN DEVELOPMENT IDEA

Bekir GÜZEL[1]

Abstract *– Social work is an academic discipline and profession which practices at micro, mezzo and macro levels. The practice area of the social work at the macro level is also called as community social work. In order to solve the existing problems of a society or community, community social work aims to implement or develop policies to provide capacity development, to empower, to liberate, to increase the welfare level. The main purpose of community social work practices is to provide social change and development. Various models such as community organization, community development, social action, regional/local development or social planning are used for this purpose. In this study, the regional development model, which has an important place in community social work practices and advocates the idea that social change is best possible through the wide participation and cooperation of the local community, will be discussed. This model, will be evaluated based on the Southeastern Anatolia Project (SAP) which was implemented in 1989 in Turkey within the context of sustainable human development idea. SAP, which is composed of various components such as the social, health, education, environment, and culture but notably agriculture and industry, is being implemented in Adiyaman, Batman, Diyarbakir, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Sanliurfa and Sirnak provinces in Southeastern Anatolia Region, which is regarded as one of Turkey's relatively less developed regions. Different development plans such as Master Plan, Social Action Plan, Regional Development Plan and Tourism Master Plan were prepared within the scope of the project. In addition, within the scope of this project, various projects such as Agricultural Education and Extension Project (SAP- AEEP), Renewable Energy (RE) Use and Energy Efficiency (EE) Improvement Project, Multi-Purpose Community Centers (MPCC) Project, Youth and Culture Houses Project and GAP-Cheetos Child Development Centers Project were put into practice in order to develop the region. When the objectives and applications of these projects are examined; it could be seen that they are all supporting the participation and development of women, children and young people in social life; gender balanced, inclusive and sustainable human development. As a matter of fact, following the United Nations Millennium Declaration, which was set in 2000 by the United Nations, it is very important to adopt and implement sustainable human development ideas within the scope of the SAP project especially during the progress in which the seventeen-item sustainable development targets that are put into practice in January 2016 are discussed. In this study, universal values such as human rights, social justice, equality, honour and dignity of the individual, which are the basis of the discipline of social work, will be evaluated together with the ideals of sustainable human development and discussed with examples and projects realized within the scope of SAP.*

[1] *Asst. Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Social Work, Rize, Turkey, bekirguzell@gmail.com; bekir.guzel@erdogan.edu.tr*

Keywords - *Social work, regional development, sustainable human development, community development, equality*

TOPLUMLA SOSYAL HİZMET UYGULAMALARINDA BÖLGESEL KALKINMA MODELİ: GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ (GAP) VE SÜRDÜRÜLEBİLİR İNSANİ KALKINMA İDEASI

Özet *– Sosyal hizmet mikro, mezzo ve makro düzeylerde uygulama alanına sahip olan bir akademik disiplin ve meslektir. Sosyal hizmetin makro düzeydeki uygulama alanı aynı zamanda toplumla sosyal hizmet olarak da adlandırılmaktadır. Toplumla sosyal hizmet; bir toplumun ya da topluluğun mevcut sorunlarının çözülmesi, kapasite gelişiminin sağlanması, güçlendirilmesi, özgürleştirilmesi, refah düzeyinin arttırılması gibi konularda uygulama yapmayı ve/veya politika geliştirmeyi hedeflemektedir. Toplumla sosyal hizmet uygulamalarındaki temel amaç toplumsal değişme ve gelişmenin sağlanmasıdır. Bunun için toplum örgütlenmesi, toplum kalkınması, sosyal eylem, bölgesel/mahalli kalkınma veya sosyal planlama gibi çeşitli modeller kullanılmaktadır. Bu çalışmada, toplumla sosyal hizmet uygulamalarında önemli bir yere sahip olan ve toplumsal değişimin en iyi yerel toplumun geniş çaplı katılımı ve işbirliği ile mümkün olacağı düşüncesini savunan bölgesel kalkınma modeli ele alınacaktır. Bu model, 1989 yılında Türkiye'de uygulamaya koyulan Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) örneği üzerinden sürdürülebilir insani kalkınma ideası çerçevesinde değerlendirilecektir. Tarım ve sanayi başta olmak üzere sosyal, sağlık, eğitim, çevre ve kültür gibi çeşitli bileşenlerden oluşan GAP, Türkiye'nin görece daha az gelişmiş bölgelerinden biri olarak kabul edilen Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak illerinde uygulanmaktadır. Proje kapsamında Master Planı, Sosyal Eylem Planı, Bölge Kalkınma Planı ve Turizm Master Planı gibi farklı gelişim planları hazırlanmıştır. Ayrıca yine bu proje kapsamında bölgesel kalkınmanın sağlanması amacıyla Tarımsal Eğitim ve Yayım Projesi (GAP-TEYAP), Yenilenebilir Enerji (YE) Kullanımı ve Enerji Verimliliğinin (EV) Arttırılması Projesi, Çok Amaçlı Toplum Merkezleri (ÇATOM) Projesi, Gençlik ve Kültür Evleri Projesi ve GAP-Cheetos Çocuk Gelişim Merkezleri Projesi gibi farklı projeler hayata geçirilmiştir. Bu projelerin amaçları ve uygulamaları incelendiğinde fırsat eşitliğini önceleyen; kadınların, çocukların ve gençlerin toplumsal yaşama katılımını ve gelişimini destekleyen; cinsiyet dengeli, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir insani kalkınma ideası içinde hareket edildiği görülmektedir. Nitekim Birleşmiş Milletlerin 2000 yılında belirlediği sekiz maddelik Binyıl Kalkınma Hedeflerinin (United Nations Millennium Declaration) ardından, 2016 yılının Ocak ayında yürürlüğe giren on yedi maddelik sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin tartışıldığı bu süreçte GAP kapsamında uygulanan projelerde sürdürülebilir insani kalkınma ideasının benimsenmesi ve uygulamaya aktarılması oldukça önemlidir. Bu çalışmada sosyal hizmet disiplininin temelinde yer alan insan hakları, sosyal adalet, eşitlik, bireyin onuru ve saygınlığı gibi evrensel değerler sürdürülebilir insani kalkınma ideası ile birlikte değerlendirilecek ve GAP kapsamında gerçekleştirilen projeler ve uygulamalarla örneklendirilerek tartışılacaktır.*

Anahtar kelimeler - *Sosyal hizmet, bölgesel kalkınma, sürdürülebilir insani kalkınma, toplum kalkınması, eşitlik*

THE EFFECTS OF DEVELOPMENT AGENCIES ON THE RURAL DEVELOPMENT: SOUTH MARMARA DEVELOPMENT AGENCY CASE STUDY

Kasım ÖZEK[1]

Abstract *– In this study, the concepts of development, regional and rural development and the roles of development agencies on regional and rural development are discussed. The contributions of South Marmara Development Agency (GMKA) to the rural development of TR22 South Marmara Region are evaluated.*

Regional development constitutes the basis of the national development. Regional development includes both of rural and urban development. Regional development means the development of the country. Regional development differences are a major problem that may be encountered in every country. Therefore, many countries have started to find new ways in order to eliminate the regional development differences. In this contest, the idea of regional planning and regional development has emerged as the most important approach. In Turkey, just as in many developing countries, the regional planning approach has not become popular for many years for various reasons, and instead of this approach Priority Regions in Development within the scope of the planned development model on a national scale come forward. However, it did not provide the desired improvement in development. Turkey has started to carry out regional planning and development in recent years. In this content, regional development agencies have an important role in regional development. A total of 26 development agencies have been established in Turkey. In the various plan periods, development initiatives known as community development, village development and agriculture development has been named "rural development" since the second half of 1970 in Turkey.

Forty percent of TR22 South Marmara Region including Balıkesir and Çanakkale province populations are living in rural area (according to the definition before of the metropolitan law). The data of this study were made up from financial support program which were implemented between 2010-2018 by GMKA in TR22 region. During this period, the agency supported 397 projects within the framework of financial support programs, and 134 of these projects were carried out in rural areas. The direct contribution of the agency's financial support programs to the regional economy was approximately 120 million TL. Approximately 37 million TL (31 % of total support) was given to projects carried out rural area. In this period, the number of projects supported for agricultural activities was 73 and the amount of support provided to these projects was approximately 13 million TL, which corresponds to 12% of the total amount of support.

Keywords - *Development; regional development; rural development; TR22 South Marmara Region; South Marmara Development Agency.*

[1] *Dr, Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Balıkesir, Türkiye, kozek@gmka.gov.tr*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

KALKINMA AJANSLARININ KIRSAL KALKINMAYA ETKİLERİ: GÜNEY MARMARA KALKINMA AJANSI ÖRNEĞİ

Özet *– Bu çalışmada, kalkınma, bölgesel ve kırsal kalkınma kavramları, kalkınma ajanslarının bölgesel ve kırsal kalkınma üzerindeki rolleri tartışılmış, Güney Marmara Kalkınma Ajansı (GMKA)'nın TR22 Güney Marmara Bölgesi'nin kırsal kalkınmasına yaptığı katkılar değerlendirilmiştir.*

Bölgesel kalkınma, ulusal kalkınmanın temelini oluşturmakta olup, hem kentsel hem de kırsal kalkınmayı kapsamaktadır. Bölgelerin ya da yerelin kalkınması aynı zamanda ülkenin kalkınması anlamına gelmektedir. Her ülkede karşılaşılabilen bölgeler arası gelişmişlik farklılıkları önemli bir sorun olup günümüzde ülkeler dengeli büyümeyi sağlamaya yönelik bölgeler arası gelişmişlik farklılıklarını gidermeye yönelik yeni arayışlar içerisine girmişlerdir. Bu arayışlar içerisinde, bölgesel planlama ve bölgesel kalkınma fikri, üzerinde durulan en önemli yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Gelişmekte olan birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de çeşitli nedenlerle bölgesel planlama yaklaşımı uzun yıllar ilgi görmemiş ve bunun yerine ulusal ölçekteki planlı kalkınma yaklaşımı çerçevesinde Kalkınmada Öncelikli Yöreler uygulamasına ağırlık verilmiştir. Ancak, bu modelin arzu edilen gelişmeyi sağlayamadığı ve bölgelerarası gelişmişlik farklılıklarını gideremediği görülünce son yıllarda Türkiye'de Bölgesel Planlama ve Bölgesel Kalkınma modeline geçilmiştir. Bu yaklaşımın, yerelde hayata geçirilmesi ve uygulamasında bölgesel kalkınma ajansları önemli bir araç olarak kurgulanmış ve Düzey 2 İstatistiki bölge sınıflandırmasındaki bölgelerde 26 kalkınma ajansı kurulmuştur. Türkiye'de farklı plan dönemlerinde toplum kalkınması, köy kalkınması ve tarımsal kalkınma olarak adlandırılan kalkınma girişimleri, 1970'li yılların ikinci yarısından itibaren "kırsal kalkınma" olarak kavramsallaştırılmış ve kalkınma politikaları bağlamında farklı ekonomik ve sosyal sektörleri ilgilendiren yeni bir mekânsal politika alanı olarak kabul edilmiştir.

Balıkesir ve Çanakkale illerini içine alan TR22 Güney Marmara bölgesinin nüfusunun yaklaşık %40'ı (büyükşehir yasası öncesi tanıma göre) kırsal yerleşimlerde yaşamaktadır. Bu çalışmanın veri setini, GMKA'nın 2011-2018 yıllarında uyguladığı destek programları oluşturmuştur. Bu dönemde, ajans mali destek programları çerçevesinde 397 projeyi desteklemiş olup bu projelerin 134'ü kırsal alanda yürütülmüştür. Ajansın uyguladığı mali destek programlarının bölge ekonomisine sağladığı doğrudan katkı yaklaşık 120 milyon TL olmuştur. Bu desteğin %31'ine karşılık gelen yaklaşık 37 milyon TL destek kırsal alanda yürütülen proje destekleridir. Bu dönemde, tarımsal faaliyetlere ilişkin desteklenen proje sayısı 73 olup bu projelere sağlanan destek miktarı toplam destek miktarının %12'sini karşılık gelen yaklaşık 13 milyon TL'dir.

Anahtar kelimeler - *Kalkınma; bölgesel kalkınma; kırsal kalkınma; TR22 Güney Marmara Bölgesi; Güney Marmara Kalkınma Ajansı.*

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT LEVEL OF TRB1 REGION AND ITS PROVINCES WITH TURKEY

İbrahim HÜSEYNİ[1]

Abstract *– The purpose of this study is to compare the development of TRB1 region including Malatya, Elâzığ, Tunceli and Bingöl provinces with Turkey's average. To this end, the human development index is estimated for TRB1 region and included provinces for the period 2010-2017. The analysis in this paper is conducted using estimated index. The HDI index, which has been estimated by United Nations Development Programme (UNDP) on the yearly basis for each countries since 1990, is accepted as one of the most important indicators of development. The HDI is between 0 and 1. As the index approaches to 1, the country can be evaluated more developed. Health, education and income indicators are used to calculate HDI. In this paper, HDI has been calculated based on the new method used by UNDP since 2010. Per capita GDP values for provinces are taken from TURKSTAT. In addition, life expectancy at birth data is obtained from TURKSTAT for available years and unavailable years are estimated by using these obtained values. Expected enrollment rate and mean enrollment rate are calculated for mentioned provinces by using data obtained from Ministery of National Education. Using calculated data, HDI index is estimated for Turkey, TRB1 region and included provinces. As a result, HDI index is found as 0.764 and 0.738 for Turkey and TRB1 region, respectively. On the provincial basis, this paper concludes that the value of HDI of Tunceli is greater than Turkey's average while the values of Malatya, Elazığ and Bingöl are less than the average. The minimum HDI value belongs to Bingöl among other provinces in the analysis. When examining the components of HDI, Tunceli has the highest HDI value due to its highest income, education level and life expectancy at birth.*

Keywords - *Regional development, Human development index, TRB1 Region*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Şırnak Üniversitesi, Şırnak, Türkiye, ibrahim_huseyni@hotmail.com*

TRB1 BÖLGESİ VE KAPSADIĞI İLLERİN KALKINMIŞLIK SEVİYESİNİN TÜRKİYE ORTALAMASI İLE KARŞILAŞTIRMALI OLARAK ANALİZ EDİLMESİ

Özet – *Bu çalışmanın amacı TRB1 bölgesi ve bölgenin kapsadığı Malatya, Elâzığ, Tunceli ve Bingöl illerinin kalkınmışlık seviyesini Türkiye ortalaması ile karşılaştırmalı bir şekilde analiz etmektir. Bu amaçla Türkiye, TRB1 bölgesi ve bölgenin kapsadığı iller için 2010-2017 yılları arasındaki İnsani Gelişme Endeksi (HDI) hesaplanmış ve analizler bu endeks üzerinden yapılmıştır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından 1990 yılından beri her yıl bütün ülkeler için hesaplanan HDI kalkınmanın önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. HDI endeksi sıfır (0) ile bir (1) arasında değer almaktadır. Bu değer bire yaklaştıkça ülkenin daha fazla kalkındığı kabul edilmektedir. HDI hesaplanırken sağlık, eğitim ve gelir göstergeleri kullanılmaktadır. HDI değerleri, UNDP'nin 2010 yılından itibaren kullandığı yeni yöntem baz alınarak hesaplanmıştır. Hesaplamalar için iller bazında kişi başına GSYH değerleri TÜİK'ten alınmıştır. Bunun yanında Doğumda Beklenen Yaşam Süreleri (DBYS) var olan yıllar için TÜİK'ten alınmış ve bu değerler kullanılarak tüm yıllar için analiz edilen illerin tahmini DBYS değerleri hesaplanmıştır. Milli eğitim bakanlığından alınan veriler kullanılarak analiz edilen iller için Beklenen Okullaşma Yılı ve Ortalama Okullaşma Yılı verileri hesaplanmıştır. Sonrasında hesaplanan bu veriler kullanılarak Türkiye, TRB1 bölgesi ve bölgenin kapsadığı iller için HDI değerleri oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda 2017 yılı için Türkiye'nin HDI değerinin 0,764 TRB1 bölgesinin HDI değerinin ise 0,738 olduğu belirlenmiştir. İl bazında bakıldığında ise Tunceli'nin Türkiye ortalamasının üzerinde bir HDI değerine sahip olduğu Malatya, Elâzığ ve Bingöl'ün ise Türkiye ortalamasının altında HDI değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Analiz edilen iller arasında en düşük HDI değerine sahip olan ilin ise Bingöl olduğu belirlenmiştir. HDI'nin hesaplanmasında kullanılan bileşenler incelendiğinde Tunceli'nin analiz edilen illerden daha yüksek gelir, eğitim seviyesi ve doğumda beklenen yaşam süresin sahip olmasının yüksek HDI değerine sahip olmasında etkili olduğu görülmüştür.*

Anahtar kelimeler - *Bölgesel kalkınma, İnsani Gelişme Endeksi, TRB1 Bölgesi*

SMART-INNOVATIVE URBAN APPLICATIONS AND TRANSFORMATION IN MUNICIPALITIES

Oğuzhan ERDOĞAN[1]

Abstract – *Globalization and developments in information and communication technologies have greatly changed the expectations of citizens from the state and local governments. However, the rapid and irregular population growth, migration, lack of infrastructure and the problem of efficiency and sustainability in the use of urban resources in the cities where the citizens live densely caused the need for innovative and rational solutions. In other words, it has become a necessity for the local government units to manage the problems faced by the cities and find ways to overcome these problems. Within this framework, the concept of smart city has emerged by placing technological applications at the center of the search for solutions that create urban systems, facilitate the lives of individuals and increase the quality of life. Smart-innovative cities refer to the city, which is equipped with digital applications such as city information system, where local public services are performed through mobile and fixed technological applications.*

Turkey also needs to identify the issues of the city and the development of many of these issues seems to produce smart solutions for urban policy in point. In particular, municipalities make technological investments in a wide range of areas such as transportation, community transport, waste, water management and energy efficiency. The success of smart city applications is directly proportional to the application of innovative technologies.

This smart city intended to work with the study is to determine the level of development reached in Turkey. In line with this aim, the theoretical point of view about smart city applications is put forward and the developments in the urban area starting from the concept of smart city and how these developments lead to transformation in municipalities are evaluated.

Keywords - *City, Smart City, Local Governments, Municipality, Technology*

[1] [1] *Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, TBMM Kamu Denetçiliği Kurumu, Danışman, oerdogan@mehmetakif.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3809-6688*

AKILLI- YENİLİKÇİ KENT UYGULAMALARI VE BELEDİYELERDEKİ DÖNÜŞÜM

Özet *– Küreselleşme ve bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler vatandaşların devletten ve yerel yönetimlerden beklentilerini büyük oranda değiştirmiştir. Bununla birlikte vatandaşların yoğun olarak yaşadığı kentlerdeki hızlı ve düzensiz nüfus artışı, göçler, altyapı eksiklikleri ve kent kaynaklarının kullanımında yaşanan verimlilik ve sürdürülebilirlik problemi, yenilikçi ve akılcı çözümlere olan ihtiyacın ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Başka bir ifadeyle yerel yönetim birimlerinin kentlerin karşılaştıkları sorunları idare etmeleri ve bu sorunların üstesinden gelmelerinin yollarını bulması adeta bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu çerçevede, kent sistemleri oluşturan, bireylerin hayatını kolaylaştıran ve yaşam kalitesini artıran çözüm arayışlarının merkezine teknolojik uygulamalar yerleşerek akıllı kent kavramı doğmuştur. Akıllı-yenilikçi kentler, kent bilgi sistemi gibi dijital uygulamalarla donatılan, yerel kamu hizmetlerinin mobil ve sabit teknolojik uygulamalar aracılığıyla yerine getirildiği kenti ifade etmektedir.*

Türkiye'de de kentlerin ihtiyaç duyduğu konuların tespit edilmesi ve bu konular hakkında çözüm üretilmesi noktasında pek çok akıllı kent politikalarının geliştirildiği görülmektedir. Özellikle belediyeler tarafından ulaşım, toplum taşıma, atık, su yönetimi ve enerji verimliliği gibi çok çeşitli alanlarda teknolojik yatırımlar yapılmaktadır. Akıllı kent uygulamalarının başarısı ise yenilikçi teknolojilerin uygulanmasıyla doğru orantılıdır.

Bu çalışma ile amaçlanan akıllı kent çalışmalarının Türkiye'de ulaştığı gelişim seviyesini saptamaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada akıllı kent uygulamalarına yönelik kuramsal bakış açısı ortaya koyularak, akıllı kent kavramından hareketle kentsel alanda yaşanan gelişmeler ve bu gelişmelerin belediyelerde nasıl bir dönüşüme yol açtığı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler - *Kent, Akıllı Kent, Yerel Yönetimler, Belediye, Teknoloji*

THE EFFECT OF EU SUPPORTED ERASMUS + STUDENT EXCHANGE PROGRAM ON UNIVERSITY STUDENTS IN TRB1 REGION

Serkan GÜNDOĞDU [1]

Abstract - *With the effect of globalization, international organizations in the field of education are increasing day by day as in every field. One of the organizations established for this purpose is the European Union Education Programs.*

The Erasmus program is a student exchange program that has been in place since the last quarter of 1980 and is run by the EU. It was named after the Dutch humanist, classical literary researcher and theologian Desiderius Erasmus, the most important name of the Renaissance, who lived between 1466 and 1536. As of 2014, the Erasmus program has continued to exist as an Erasmus + Program and has become a roofing program that includes support for different age groups and different target groups in the fields of education, youth and sports. Within the Erasmus + Program, support for school education, higher education, vocational education, adult education and youth continues, and grants are also provided for sports projects. In addition to international education and internship opportunities for associate degree, undergraduate and graduate students, the program also caters to graduate and doctoral students as well as administrative and academic staff.

The program aims; to promote international partnership and cooperation, to promote equality of opportunity in education, to increase the quality of education, to fight against racism and xenophobia by giving importance to multiculturalism, to develop mutual democratic values and mutual knowledge transfer, and to provide mutual democratic knowledge. At the same time, the Erasmus + program aims to contribute to the improvement and improvement of the quality of inter-university education by meeting the educational and financial expenses by promoting the cooperation of higher education institutions in EU countries and candidate countries. On this occasion, students have been given the opportunity to experience overseas education, to recognize and learn different cultures and lifestyles.

As a result, it is seen that the students who participate in Erasmus + exchange programs gain personal and academic gains as a result of socio-cultural interaction.

Especially, self-confidence and the ability to overcome problems are observed, there is an increase in the capacity to assume responsibility, positive thinking tendency, blinding of prejudices, awareness of their own culture, bridge mission orientation between cultures, the ability to easily implement the necessary transfers from different education systems, effective use of foreign language.

Keywords - *EU, Grant Programs, Erasmus +*

[1] *Dr, Munzur Üniversitesi, Tunceli Türkiye, sgundogdu@munzur.edu.tr, Munzur Üniversitesi Tunceli MYO.*

AB DESTEKLİ ERASMUS + ÖĞRENCİ DEĞİŞİM PROGRAMININ TRB1 BÖLGESİNDEKİ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Özet - *Küreselleşmenin etkisiyle, her alanda olduğu gibi eğitim alanında da uluslararası organizasyonlar her geçen gün biraz daha artmaktadır. Bu amaçla kurulan organizasyonların önemli bir tanesi de Avrupa Birliği Eğitim Programlarıdır.*

Erasmus programı, 1980 yıllarının son çeyreğinden beri var olan ve AB tarafından yürütülen öğrenci değişim programıdır. İsmini 1466- 1536 yılları arasında yaşamış, Rönesans'ın en önemli isimi olan Hollandalı hümanist, klasik edebiyat araştırmacısı ve ilahiyatçı Desiderius Erasmus'tan almıştır. Erasmus programı, 2014 yılı itibarıyla Erasmus + Programı olarak varlığını devam ettirmekte ve eğitim, gençlik ve spor alanlarında farklı yaş grupları ve farklı hedef kitlelere yönelik destekler içeren çatı programı haline gelmiştir. Erasmus+ Programı içerisinde, okul eğitimi, yükseköğretim, mesleki eğitim, yetişkin eğitimi ve gençlik alanına yönelik destekler devam etmekte, bununla birlikte spor alanındaki projelere de hibe desteği sağlanmaktadır. Ön lisans, lisans, öğrencilerine yönelik yurtdışı eğitim ve staj olanaklarına ek olarak, yüksek lisans ve doktora derecesindeki öğrencilerin yanı sıra program, idari ve akademik personellere de hitap etmektedir.

Program amaç olarak; uluslararası ortaklık ve işbirliğini, eğitimde fırsat eşitliğini yaygınlaştırma, eğitimin niteliğini yükseltme, bunları yerine getirirken de çok kültürlülüğe önem vererek, ırkçılığa ve yabancı düşmanlığına karşı mücadele etmeyi, farklı kültürler ve yaşam biçimlerine karşı anlayışla yaklaşabilme kabiliyetini, ortak demokratik değerleri geliştirmeyi, karşılıklı bilgi transferini sağlamayı ilke edinmektedir. Aynı zamanda Erasmus+ programı, AB ülkeleri ile aday ülkelerdeki yükseköğretim kurumlarının işbirliğini teşvik ederek, üniversiteler arası eğitimde kalitenin arttırılmasına ve geliştirilmesine eğitim ve finans giderlerini karşılayarak katkıda bulunma amacını taşımaktadır. Bu vesileyle, öğrencilerin yurtdışı eğitim deneyimi yaşamaları, farklı kültür ve yaşam tarzlarını tanıma ve öğrenme imkanı tanınmıştır.

Sonuç olarak, Erasmus + değişim programlarına katılan öğrencilerin sosyo- kültürel etkileşimi sonucu kişisel ve akademik kazanımlar elde ettiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle özgüven ve sorunların üstesinden gelme yeteneğinde gelişimin gözlemlendiği, sorumluluk üstlenme kapasitesinde artışın olduğu, pozitif düşünme eğilimi, önyargıların körelmesi, kendi kültürüyle ilgili farkındalık, kültürler arasında köprü misyonu yönelimi, farklı eğitim sistemlerinden gerekli transferlerin kolayca uygulama becerisi, yabancı dili etkili kullanımı şeklinde kendini göstermiştir.

Anahtar kelimeler - *AB, Hibe Programları, Erasmus+*

THE RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATION AND ECONOMIC GROWTH: AN EMPIRICAL ANALYSIS FOR TURKEY

Oktay KIZILKAYA[1], Faruk MİKE[2]

Abstract *–This study aims to analyses the impact of innovation on economic growth in Turkey. Accordingly, in this study, it is investigated the relationship between innovation and economic growth by time-series analysis. The data used are the annual observations from 1984 to 2017. The analyses were conducted in two parts: Johansen (1988) cointegration and Hacker-Hatemi-J (2006) causality tests. In addition, real GDP per capita (2010 constant US$) is used as the economic growth parameter, and the number of patents and trademark variables are used as innovation parameters. According to the cointegration analysis, there is a cointegration relationship between the series. Therefore, it is concluded that there is a long-run relationship between the variables. When the cointegration coefficients are examined, it is concluded that there is a positive relationship between the number of patents and economic growth, trademark and economic growth in the long-run. On the other hand, the results of the causality analysis show that there is a causal relationship from the number of patents to economic growth. The results obtained reveals that Turkey's innovation activities lead to increase the economic growth. This is especially a result of efforts to increase Turkey's competitiveness in the international area since the 1980s when the globalization process began. When the potential of human capital owned by Turkey is used more effective, this will make important contributions on economic growth and development goals. Additionally, in this way, it is foreseen that Turkey will get to much higher degree in the international innovation ranking.*

Keywords - *innovation; economic growth; cointegration; causality*

[1] *Dr., Hakkari University, Hakkari, Turkey, o.kizilkaya.4@gmail.com*
[2] *Dr., Hakkari University, Hakkari, Turkey, farukmike@hakkari.edu.tr*

İNOVASYON VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: TÜRKİYE İÇİN AMPİRİK BİR ANALİZ

Özet *– Bu çalışma, Türkiye ekonomisindeki inovasyon faaliyetlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamaktır. Bu doğrultuda çalışmada inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki zaman serisi analizleri ile incelenmektedir. Çalışmada kullanılan veriler 1984-2017 dönemleri arasındaki yıllık gözlemlerden oluşmaktadır. Analizler Johansen (1988) eşbütünleşme ve Hacker-Hatemi-J (2006) nedensellik testleri olmak üzere iki kısımda gerçekleştirilmiştir. Ayrıca analizlerde ekonomik büyüme parametresi olarak kişi başı reel gayrisafi yurtiçi hasıla (2010 sabit fiyatlarla US$) ve inovasyon parametreleri olarak patent sayısı ve ticari marka (trademark) sayısı değişkenlerine yer verilmiştir. Eşbütünleşme analizi sonuçları seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eşbütünleşme katsayıları incelendiğinde ise uzun dönemde patent sayısı ve ekonomik büyüme ile ticari marka ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan nedensellik analizi sonuçları ise patent sayısından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular Türkiye'nin inovasyon faaliyetlerinin ekonomik büyümeyi artırıcı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum özellikle küreselleşme sürecinin başladığı 1980'li yıllardan itibaren Türkiye'nin uluslararası alanda rekabet gücünü artırmaya yönelik çabalarının bir sonucudur. Türkiye'nin sahip olduğu beşeri sermaye potansiyelini daha etkin kullanması, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınma hedeflerine önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca bu sayede bulunduğu uluslararası inovasyon sıralamasının çok daha üzerine çıkabileceği öngörülmektedir.*

Anahtar kelimeler - *İnovasyon; Ekonomik Büyüme; Eşbütünleşme; Nedensellik*

ARDSI THE REFLECTION OF THE EU RURAL DEVELOPMENT POLICY IN TURKEY: A REVIEW OVER MALATYA CASE

Haydar ALBAYRAK[1]

Abstract *– Since the early years of the Republic, rural development policies implemented in Turkey gained a new dimension with the launch of EU membership talks. In order to prepare the candidate countries for membership, the EU is implementing a five-component aid program called instrument for pre-accession assistance. The fifth of these components is Rural Development. Through the rural development component, harmonization between candidate countries and EU rural development policies is aimed. The most important difference of the Rural Development component from the other four components is the establishment of the Agriculture and Rural Development Support Institution (ARDSI) to determine the projects to be financed by EU funds and to provide the necessary grant support. Established in 2007, ARDSI has provincial organizations in 42 provinces and one of these provinces is Malatya.*

After the completion of the accreditation process in 2011, a grant is provided to various sectors such as poultry, beekeeping, big head meat and dairy management, rural tourism, aquaculture, dairy and meat processing plants and slaughterhouses, medicinal aromatic plant cultivation and renewable energy investments in Malatya with the condition that they produce and operate in EU standards. For 5 years after grant support is given, ARDSI has supervision and control authority over projects that are given grant support. In this process, it is checked whether supported enterprises continue their activities and whether they are used in accordance with the purpose of the project built with machine equipment received within the scope of support. For 5 years after grant support is given, ARDSI has supervision and control authority over projects that are given grant support. In this process, it is checked whether the supported enterprises continue their activities and whether the machinery equipment purchased and the structures constructed within the scope of the support are used in accordance with the project purpose.

In the study, the success level of the EU-style rural development model implemented with EU funds that are used through the Malatya Provincial Unit of ARDSI is investigated. In this framework, an evaluation is made on criteria, the rates of continuing the activities of the enterprises that are given grant support, whether the machine equipment purchased by Grant support and the structures constructed are used in accordance with the project purpose and the contribution level they have made to the economy of Malatya. Thus, it is aimed to evaluate the new rural development approach brought to Turkey by the EU rural development model and the success of this approach.

[1] *Assistant Professor, Malatya Turgut Özal University, Malatya, Turkey, haydaralbayrak@hotmail.com*

KeyWords - *European Union (EU), Instrument for Pre-accession Assistance (IPA), Rural Development, Agriculture and Rural Development Support Institution (ARDSI).*

AB KIRSAL KALKINMA POLİTİKALARININ TÜRKİYE YANSIMASI TKDK: MALATYA ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN BİR İNCELEME

Özet – *Cumhuriyetin ilk yıllarında beri Türkiye'de uygulanan kırsal kalkınma politikaları AB üyelik müzakerelerinin başlaması ile yeni bir boyut kazanmıştır. AB, aday ülkeleri üyeliğe hazırlamak amacıyla katılım öncesi yardım aracı adı altında beş bileşenden oluşan bir yardım programı uygulamaktadır. Bu bileşenlerden beşincisi Kırsal Kalkınmadır. Kırsal kalkınma bileşeni aracılığıyla aday ülkelerle AB kırsal kalkınma politikaları arasında uyum sağlanması amaçlanmaktadır. Kırsal Kalkınma bileşeninin diğer dört bileşenden en önemli farkı, AB fonları ile finanse edilecek projeleri belirlemek ve gerekli hibe desteğini vermek üzere Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumunun (TKDK) kurulmuş olmasıdır. 2007 yılında kurulan TKDK'nın 42 ilde taşra örgütü bulunmakta olup bu illerden birisi de Malatya'dır.*

2011 yılında akreditasyon sürecinin tamamlanmasının ardından Malatya'da broyler tavukçuluk, arıcılık, büyük baş et ve süt işletmeciliği, kırsal turizm, su ürünleri yetiştiriciliği, süt ve et işleme tesisleri ile kesimhaneler, tıbbi aromatik bitki yetiştiriciliği ve yenilenebilir enerji yatırımları gibi çok çeşitli sektörlere AB standartlarında üretim yapmaları ve faaliyette bulunmaları şartıyla hibe desteği verilmektedir. Hibe desteği verildikten sonraki 5 yıl boyunca da TKDK'nın hibe desteği verilen projeler üzerinde gözetim ve denetim yetkisi bulunmaktadır. Bu süreçte desteklenen işletmelerin faaliyetlerine devam edip etmedikleri, destek kapsamında satın alınan makine ekipmanlar ile inşa edilen yapıların proje amacına uygun kullanılıp kullanılmadığı kontrol edilmektedir.

Çalışmada TKDK Malatya İl Koordinatörlüğü aracılığıyla kullandırılan AB fonları ile hayata geçirilen AB tarzı kırsal kalkınma modelinin başarı düzeyi araştırılmaktadır. Araştırmada hibe desteği verilen işletmelerin faaliyetlerine devam etme oranları, hibe desteği verilerek satın alınan makine ekipmanların ve inşa edilen yapıların proje amacına uygun olarak kullanılıp kullanılmadığı ve Malatya ekonomisine yapmış oldukları katkı düzeyi kriterleri üzerinden bir değerlendirme yapılmaktadır. Böylece Malatya özelinden AB kırsal kalkınma modelinin Türkiye'ye getirdiği yeni kırsal kalkınma yaklaşımı ve bu yaklaşımının başarısının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler - *Avrupa Birliği (AB), Katılım Öncesi Yardım Aracı, Kırsal Kalkınma, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK).*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

STATE, HIERARCHY OF MONEY AND CRYPTOCURRENCIES

Yahya ALGÜL[1]

Abstract *– Although cryptocurrency is a difficult concept to define, it is a type of virtual money or electronic communication protocol in which anyone with computer and internet access can produce and transfer money under certain conditions and limits depending on the type of crypto money. Since the first appearance of Bitcoin in the financial markets, hundreds of cryptocurrencies have been introduced. One of the most important features of most cryptocurrencies is users' ability to increase money supply partially, in exchange for breaking a certain encryption cycle. From this point of view, unlike other government-supported currencies, the money supply in cryptocurrencies can change and money transfers can be realized without being subject to any central authority. As a consequence, the most important factor that gives advantage to cryptocurrencies over other conventional currencies that have been effective in spreading the use of these currencies has been the ability to perform financial transactions without being subject to control and approval mechanism of states and other third party agencies. Owing to these features, the use of virtual money as a means of exchange in illegal financial transactions such as tax evasion and money laundering is spreading globally. With the rising popularity of virtual currencies in the last decade, both the scientific community and the general public have started to question the possibility of virtual currencies replacing state-backed fiat money in the future. Additionally, states have taken different attitudes towards these virtual currencies. Money is mostly considered in terms of its characteristics as a means of exchange by the mainstream schools of economic thought. For this reason, many commodities that have been used as instruments of exchange throughout history have been referred to as money.*

The Post Keynesian school of thought defines money in terms of debt and credit relation. Apart from the common currency practice experienced by the European Union countries in the recent period, the states traditionally levy the compulsory taxes in their own national currencies. Therefore, all economic agents in the country are indebted to the state in terms of national currency due to taxes and other compulsory payments and are in constant need of the sole currency accepted by the state. Because of this compulsory need, all other economic agents define their debt and credit relations mostly in terms of sovereign currencies. In this aspect, fiat money is the basic unit of account and unit of value. According to S. Kelton, fiat currency is at the top of the currency hierarchy, and other currencies in the hierarchy find its place in the degree of the ease of conversion to the national currency. In this currency hierarchy, the types of money originating from banks, firms, and households are located in a lower rank. The place of crypto coins in this hierarchy is very different from other currencies. While the decentralized and ungovernable structure is seen as an advantage, on the other hand, this is the prime cause of the highly volatile nature of cryptocurrencies. This high volatility is very detrimental to functions of money such as means of exchange function, store of wealth function and unit of value function. In this respect, although cryptocurrencies can be seen as a currency, it can be placed at lower ranks of hierarchy provided that states are supporting them.

Keywords - *Cryptocurrency; Blockchain; Bitcoin; Hierarchy of Money*

[1] *Res. Ass., Erzurum Technical University, Erzurum, Turkey, yahya.algul@erzurum.edu.tr*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

DEVLET, PARA HİYERARŞİSİ VE KRİPTO PARALAR

Özet *– Kripto paralar her ne kadar tanımlanması zor olsa da, dünyada bilgisayar ve internet erişimine sahip olan herkesin kripto paranın türüne bağlı olarak belli şartlar altında ve limitler dahilinde üretebildiği ve transferini gerçekleştirebildiği bir sanal para türü veya elektronik iletişim protokolüdür. 2009 yılından itibaren Bitcoin'in finansal piyasalarda yer almasından sonra yüzlerce kripto para türü piyasa sürülmüştür ve kripto paraların çoğunun önemli özelliklerinden biri ise belli bir şifreleme döngüsünün kırılması karşılığında kullanıcılar lehine para arzının kısmen artırılabilmesidir. Bu açıdan bakılınca diğer devlet destekli para birimlerinden farklı olarak merkezi bir otoriteye bağlı olmadan kripto para arzı değişikliği ve para transferleri gerçekleştirilebilmektedir. Kripto paraları diğer konvansiyonel para birimlerinden ayıran ve bu paraların kullanımının yaygınlaşmasında etkili olan en önemli faktör devletlerin ve diğer üçüncü grupların denetim ve onay mekanizmasına tabi olmadan finansal işlemlerin gerçekleştirilebilmesi olmuştur.*

Bu özellikleriyle sanal paraların vergi kaçırma, kara para aklama gibi finansal suçlar yanında diğer illegal işlemlerde de değişim aracı olarak kullanımı yaygınlaşmaktadır. Son on yılda sanal para türlerinin yaygınlığının artmasıyla hem bilimsel literatürde, hem de kamuoyunda sanal paraların bilinen anlamda bir para olarak değerlendirebilme kapasiteleri ve gelecekte devlet destekli fiat paraların yerini alma ihtimalleri sorgulanmaya başlanmıştır. Ayrıca devletler de bu sanal paralar karşısında farklı tutumlar almışlardır. Para ana akım iktisadi düşünce okulları tarafından çoğunlukla değişim aracı olma özellikleri bakımından ele alınmakta ve bu sebeple tarih boyunca değişim aracı olarak kullanılmış birçok meta para olarak adlandırılmıştır.

Post-Keynesyen düşünce okulu ise parayı borç alacak ilişkisi kaynaklı olarak tanımlar. Son dönemde Avrupa Birliği ülkelerinin tecrübe ettiği ortak para birimi uygulaması dışında geleneksel olarak devletler zorunlu vergi ödemelerini kendi belirledikleri ulusal para birimi üzerinden tanımlar. Ülkedeki tüm iktisadi ajanlar, vergiler ve diğer zorunlu ödemeler sebebiyle devlete ulusal para birimi üzerinden borçlanmakta ve sürekli olarak devletin kabul ettiği tek para birimine ihtiyaç duymaktadır. Bu zorunlu ihtiyaç sebebiyle diğer tüm iktisadi ajanlar borç alacak ilişkilerini çoğunlukla ulusal paralar üzerinden tanımlamaktadırlar. Fiat paralar, bu yönüyle temel hesap birimi ve değerin ortak birimidir. S. Kelton'ın tanımlamasıyla fiat para, para hiyerarşisinde en tepede yer alır ve diğer para birimlerinin hiyerarşideki yeri bu ulusal para birimine dönüş kolaylığı veya likiditeleri nispetinde yer bulur. Bu para hiyerarşisinde bankalar, firmalar ve hane halkları kaynaklı para türleri daha alt sıralarda yer almaktadır. Kripto paraların bu hiyerarşi içerisindeki yeri ise diğer para birimlerine göre çok farklıdır. Zira merkezi olmayan ve kontrol edilemeyen yapısı kripto paraların bir avantajı olarak görülürken, bu durum diğer yandan bu para türlerinin çok sert dalgalanmalara maruz kalmasına sebep olmaktadır. Bu sert dalgalanmalar ve kontrolsüzlük bir para biriminden beklenen değişim aracı olma, servet saklama aracı olma, değerin ortak birimi olma gibi fonksiyonların tümünü zedelemektedir. Bu yönüyle kripto paralar bir para birimi olarak görülebilecek olsa da, devletler tarafından desteklenmesi şartıyla para hiyerarşisinin en alt sıraların da yer bulabileceği söylenebilir.

Anahtar kelimeler - *Kripto Para; Blockchain; Bitcoin; Para Hiyerarşisi*

EVALUATION OF ORGANIZATIONAL CAPABILITY OF DEVELOPMENT AGENCIES IN TURKEY

Guven Gurkan INAN[1], Onur AKCAKAYA[2]

Abstract *– Regional development agencies were first established in the United States under the name of Tennesa Valley Authority. However, the rapid expansion of development agencies took place in European countries after World War II. The main reason for the emergence of development agencies is to eliminate the differences in economic development between regions and to support regional development. In the early 2000s, activities to establish development agencies increased in Turkey due to the European Union harmonization process and 26 different statistical regions were established with the Council of Ministers' Decision No. 4720 in 2002.*

The official establishment of development agencies was realized with the law no. 5449 dated 25.01.2006. However, development agencies were established in all 26 pre-determined regions in 2009. Law No. 5449 also defines the duties and responsibilities of development agencies. Some of the tasks of development agencies under the Law No. 5449 are; to provide technical support to local governments' planning activities, to support the implementation of regional plans and programs, to support activities and projects to support regional development, to promote or make the business and investment opportunities of the region in cooperation with relevant institutions at national and international level, to support small and medium-sized enterprises and new entrepreneurs by collaborating with relevant organizations on issues such as management, production, promotion, marketing, technology, finance, organization and labour training. If we need to make an assessment within this framework, it can be said that development agencies are very important in terms of eliminating the differences between regions in our country and supporting regional stay.

Today, development agencies, like other organizations, have to develop certain organizational capabilities for the purposes of the establishment. Organizational capabilities are the capacity of an organization to perform a task using its resources. Businesses operating in different sectors highlight different organizational capabilities. In this study, it is aimed to evaluate the existing organizational capabilities of development agencies and to show how they can increase their effectiveness within the framework of a developed model. For this purpose, three of the 26 different development agencies located throughout Turkey, Istanbul, Central Black Sea, and Serhat Development Agency were subjected to evaluation. In the determination of these three development agencies, the idea of reflecting agencies from different regions and development levels was effective. In addition, the Scottish Enterprise, which operates in Scotland, was selected for a comparative assessment. The selection of Scottish Enterprise is based on the high organizational capacity of the organization. At first, the past activity and work reports of all three development agencies were examined. The preliminary findings show that development agencies operating in three different economic regions have improved their networking capabilities in particular. In addition, it was

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan University, Ardahan, Turkey, guvengurkaninan@ardahan.edu.tr*
[2] *Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan University, Ardahan, Turkey, onurakcakaya@ardahan.edu.tr*

determined that all three development agencies provide financial and technical support to businesses within their region after the project elimination process. Then, the activities of the three development agencies assessed were evaluated comparatively with the Scottish Enterprise. Thus, a more rational evaluation was aimed. In conclusion of this study, a framework is developed to represent how to develop required organizational capabilities for development agencies operating in Turkey.

Keywords - *Development agencies; organizational capabilities; comparative study; case study*

TÜRKİYE'DEKİ KALKINMA AJANSLARININ ÖRGÜTSEL KABİLİYETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Özet *–Bölgesel kalkınma ajansları ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde "Tennesa Valley Authority" adıyla kurulmuştur. Ancak kalkınma ajanslarının hızla yaygınlaşması II. Dünya Savaşı sonrasında Avrupa ülkelerinde gerçekleşmiştir. Bu kuruluşların ortaya çıkışlarındaki en temel sebep, bölgeler arasındaki ekonomik kalkınmışlık farklarını ortadan kaldırmak ve bölgesel kalkınmaya destek vermektir. 2000'lerin başında Avrupa Birliği uyum süreci çerçevesinde Türkiye'de kalkınma ajanslarının kurulması için çalışmalar hızlandırılmış ve 2002 yılında 4720 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla kalkınma ajanslarının altyapısı tamamlanmıştır. Bu çerçevede Türkiye'de 26 farklı istatistiksel bölge belirlenmiştir.*

Kalkınma ajanslarının resmi olarak kurulması ise 25.01.2006 tarihli 5449 sayılı kanun ile gerçekleşmiştir. Önceden belirlenen 26 bölgenin tamamında kalkınma ajanslarının kurulması da 2009 yılında gerçekleştirilmiştir. 5449 sayılı kanun, kalkınma ajanslarının görev ve sorumluluklarını da belirlemiştir. Bu görev ve sorumluluklardan bazıları, yerel yönetimlerin planlama çalışmalarına teknik destek sağlamak; bölge plan ve programlarının uygulanmasını sağlayıcı, bölgesel kalkınmayı destekleyecek faaliyet ve projelere destek vermek; bölgenin iş ve yatırım imkânlarının, ilgili kuruluşlarla işbirliği halinde ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtımını yapmak veya yaptırmak; yönetim, üretim, tanıtım, pazarlama, teknoloji, finansman, örgütlenme ve işgücü eğitimi gibi konularda ilgili kuruluşlarla işbirliği sağlayarak küçük ve orta ölçekli işletmelerle yeni girişimcileri desteklemek olarak sıralanabilir. Bu çerçevede bir değerlendirme yapmak gerekirse kalkınma ajanslarının ülkemizdeki bölgeler arası farkların giderilmesi ve bölgesel kalınmanın desteklenmesi bağlamında bir hayli önemli olduğu söylenebilir.

Günümüzde kalkınma ajansları da diğer örgütler gibi kuruluş amaçları doğrultusunda belli başlı örgütsel kabiliyetler geliştirmek mecburiyetindedir. Örgütsel kabiliyetler bir organizasyonun kaynaklarını kullanarak bir görevi yerine getirebilme kapasitesidir. Farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler farklı örgütsel kabiliyetleri ön plana çıkarmaktadır. Bu çalışmada, önemi her geçen gün artan kalkınma ajanslarının mevcut örgütsel kabiliyetlerinin değerlendirilmesi ve geliştirilen bir model çerçevesinde etkinliklerinin nasıl artırılabileceğinin gösterilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye genelinde bulunan 26 farklı kalkınma ajansından üç tanesi, İstanbul, Orta Karadeniz ve Serhat Kalkınma Ajansları, değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu üç kalkınma ajansının belirlenmesinde, farklı bölgelerden ve gelişmişlik düzeylerinden ajansların çalışmaya yansıtılması düşüncesi etkili olmuştur. Ayrıca karşılaştırmalı bir değerlendirme yapabilmek için İskoçya'da faaliyet gösteren Scottish Enterprise seçilmiştir. Scottish Enterprise'ın seçilmesinde kurumun örgütsel kabiliyetinin yüksekliği göz önünde bulundurulmuştur. İlk olarak ülkemizde faaliyet gösteren her üç kalkınma ajansının geçmiş dönem faaliyet ve çalışma raporları incelenmiştir. İlk bulgular üç farklı ekonomik bölgede faaliyet gösteren kalkınma ajanslarının özellikle ağ kurma kabiliyetlerini geliştirmiş olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte, her üç kalkınma ajansının da bölgelerinde bulunan işletmelere verdikleri desteklerde öncelikle işletmelerden gelen başvuruları değerlendirdikleri ve uygun gördükleri projelere mali ve teknik destek verdikleri belirlenmiştir. Daha sonra ele alınan üç kalkınma ajansının faaliyetleri Scottish Enterprise ile karşılaştırmalı olarak

değerlendirilmiştir. Böylelikle daha rasyonel bir değerlendirme yapılması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, Türkiye'de faaliyet gösteren kalkınma ajansları için gerekli görülen örgütsel kabiliyetlerin nasıl geliştirilebileceğini gösteren bir model ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler - *Kalkınma ajansları; örgütsel kabiliyetler; karşılaştırmalı çalışma; vaka çalışması*

THE EFFECT OF SOCIO-ECONOMIC STRUCTURE TO PARTICIPATION AND PROJECT EFFICIENCY IN THE EASTERN ANATOLIA BASIN REHABILITATION PROJECT IMPLEMENTATION AREA

Erol ÖZKAN[1], Ayla ALTUN[2], Bahadır ARSLANKURT[3], Ferhat ŞELLİ[4], Ahmet ÇIKMAN[5], Atila ALTINTAŞ[6], Erkan AKTAŞ[7], Bülent GÜLÇUBUK[8], İsmet DANYELİ[9], Nevzat TAŞDEMİR[10]

Abstract *– The study was carried out in Adıyaman, Elazığ and Malatya provinces in order to protect the plant and water resources in the Middle Euphrates watershed, to prevent erosion, to improve the pasture and to develop the farmers, to determine the farmers participatory attitude and adaption of new trends as a consequence of the treaty done between the World Bank and the Turkish Republic Goverment in 25 th March 1993 and completed in 2003 in eastern anatolian watershed rehabilitation project implementation area to determine the farmers socia-economic conditions and to expose the differences on project implemented and non implemented areas of similar agro-ecological and socio economical characteristics.*

As a result of being evaluated, certains factors such as the farmers information levels concerning investment, the praticipations situations in information meeting, whether the investment was done to the village or its own enterprise and contributed to the investment were dealt with together and the investment adoption levels were determined. On the other hand, some opinions as to whether the socio-economic life of farmers and their beliefs in these investment changed with inwestment and whether the investment fulfilled its function were dealth with together after the investment and the investment adaption levels of farmers were determined. As a result of evaluation, it was determined that the investment adaption levels of farmers after the investment changed depending on participation levels in investment during the investment period. When the participation level in investment was evaluated with the investment adaption level, it was determined that the adaption and participation levels of farmers were high in the province of Malatya, Middle in that of Elazığ and low in that of Adıyaman and it was found that the participation in investment and adoption levels changed according to areas where the investment was done. It was examined whether some socio-economical characteristic changed according to applicable and non- applicable of investment project and whether the farmers changed according to the adoption and participation levels of farmers.

[1] *Dr. Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü – Kırklareli/Turkey*
erol.ozkan@tarimorman.gov.tr
[2] *Dr. Ziraat Yüksek Mühendisi (Emekli) – Ankara/Turkey*
[3] *Ziraat Yük. Müh. Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu Müdürlüğü – Mersin/Turkey*
[4] *Dr. Ziraat Yüksek Mühendisi – Ankara/Turkey*
[5] *Ziraat Mühendisi, GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü – Şanlıurfa/Turkey*
[6] *Ziraat Yük. Müh. Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü – Tokat/Turkey*
[7] *Doç.Dr. M.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü – Mersin/Turkey*
[8] *Prof. Dr. A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü – Ankara/Turkey*
[9] Ziraat Mühendisi, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü – İzmir/Turkey
[10] Ziraat Yüksek Mühendisi (Emekli) – Konya/Turkey

Keywords - *Watershed rehabilitation project, Socio-Economic Structure, Adoption and Participation level, Middle Euprathes Watershed.*

DOĞU ANADOLU HAVZA REHABİLİTASYON PROJESİ UYGULAMA ALANINDA SOSYO-EKONOMİK YAPININ PROJENİN BENİMSENMESİ İLE KATILIMA ETKİSİ VE PROJE ETKİNLİĞİ

Özet *– Araştırma, Orta Fırat Havzasında bitki ve su kaynaklarını korumak, erozyonu önlemek, meraları ıslah etmek ve üreticileri kalkındırmak için Dünya Bankası ile T.C. Hükümeti arasında yapılan anlaşma sonucu 25 Mart 1993'de imzalanarak uygulamasına başlanılan ve 2000 yılında tamamlanan Doğu Anadolu Su Havzası Rehabilitasyon Projesi bölgesindeki üreticilerin projeye katılım ve benimseme durumunu, proje bölgesinde ve aynı özelliklere sahip proje kapsamı dışındaki alanlarda üreticilerin sosyo-ekonomik yapısını ve farklılıkları ortaya koymak amacı ile Adıyaman, Elazığ ve Malatya illerinde yürütülmüştür.*

Yapılan değerlendirme sonucu, üreticilerin, yatırım hakkındaki bilgi durumları, bilgilenme toplantılarına katılma durumları, köye veya kendi işletmelerine yatırım yapılıp yapılmadığı, yatırıma katkı sağlayıp sağlamadıkları gibi faktörler birlikte ele alınarak yatırıma katılım düzeyleri ortaya konulmuştur. Diğer taraftan yatırım tamamlandıktan sonra üreticilerin, yatırım ile birlikte sosyo-ekonomik yaşantılarının değişip değişmediği, bu tip yatırımlara inançları, yatırımın işlevini yerine getirip getirmemesi konusunda ki görüşleri birlikte ele alınarak üreticilerin yatırımı benimseme düzeyleri belirlenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucu, üreticilerin yatırım sonrası yatırımı benimseme düzeylerinin, yatırım sürecinde yatırıma katılım düzeylerine bağlı olarak değiştiği belirlenmiştir. Yatırıma katılım ve yatırımı benimseme düzeyi birlikte değerlendirildiğinde, üreticilerin benimseme ve katılım düzeylerinin Malatya ilinde yüksek, Elazığ ilinde orta ve Adıyaman ilinde düşük olduğu ve yatırıma katılımları ve benimseme düzeylerinin yatırımın yapıldığı uygulama alanlarına göre değiştiği saptanmıştır.

Bazı sosyo-ekonomik özelliklerin yatırım projesinin uygulanıp-uygulanmama durumuna göre ve üreticilerin yatırımları benimsenme ve katılım düzeylerine göre değişip değişmediği incelenmiştir. Bu doğrultuda, yatırımın Malatya yöresinde daha etkili olduğu, bunu sırasıyla Elazığ ve Adıyaman illerinin takip ettiği bulunmuştur.

Anahtar kelimeler - *Havza Rehabilitasyon Projesi, Sosyo Ekonomik Yapı, Benimseme ve Katılım Düzeyi, Orta Fırat Havzası*

ENERGY PRICING IN SMART GRIDS THAT HAVE DISTRIBUTED GENERATION AND CONSUMPTION

Zehva YALÇINÖZ[1], Asım KAYGUSUZ[2]

Abstract *– Smart Grids are a kind of energy network using bidirectional flows of information and energy to generate energy network through advanced technology and remote-control methods, and that prioritize the monitoring and updating of grids by adding auto-monitoring methods between producer and consumer to electrical grids, and the user security while offering safer and high-class energy. It is thought that how renewable energy sources should be connected to smart grid system and where it is connected, production will be more accurate. The biggest advantage of renewable energy is its being reflected as a lower energy cost to the bill by reducing the consumer's and producer's energy costs through the integration of systems that has a discontinuity in energy generation such as wind and solar power to Smart Grids. Electricity prices are different depending on the utilization time. That is, while it is high in peak hours, it is lower in off-peak hours, or infrequent utilization times. Besides, the countries pricing electrical power regulate their energy prices in accordance with this point. Dynamic pricing enables to get a variable price according to the consumers' needs. In technical literature, the most frequently used pricing methods are Real-Time Pricing (RTP), Critical Peak Pricing (CPP) and Time of Use Pricing (ToU).*

In this study, the pricing of electricity grids used throughout Turkey and the energy market with Smart Grid infrastructure (mono time or three time) will be examined with price controlling and PID controlling method, and the effects that these pricings have on energy costs will be investigated. With the inclusion of discontinuous and indefinite renewable energy sources, which are used additionally to cover the rises in energy consumption, to the system, the losses and the amounts of generation and consumption will be evaluated. At first, the generation and consumption profiles will be formed presumptively in a way to determine supply and demand. Next, on the basis of these data, IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 9 bus system will be used among the bus systems in the technical literature. In the 9bus system that will be examined in 24-hour format, the system loses and energy prices will be analyzed hourly with MATLAB program. The results obtained will be compared with the other pricing methods in the technical literature.

Keywords *- Smart Grids; Renewable Energy Sources; Energy Pricing; PID Control; Bus System*

[1]*MS Student., Inonu Univ. Electrical-Electronics Engineering Dept., Malatya, Turkey, zehva.yalcinoz@gmail.com*
[2]*Assoc. Prof. Dr., Inonu Univ. Electrical-Electronics Engineering Dept., Malatya, Turkey, asim.kaygusuz@inonu.edu.tr*

DAĞITIK ÜRETİM VE TÜKETİME SAHİP AKILLI ŞEBEKELERDE ENERJİ FİYATLANDIRMA

Özet *– Akıllı Şebekeler gelişmiş teknoloji ve uzaktan kontrol yöntemleri ile enerji ağı oluşturmak için enerji ve bilginin çift yönlü akışını kullanan, üretici ile tüketici arasında otomatik izleme yöntemlerinin elektrik şebekelerine eklenerek şebekelerin izlenmesini, güncellenmesini, daha güvenilir ve kaliteli ağ sunarken kullanıcı güvenliğini ön planda tutan enerji ağıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının akıllı şebeke sistemine nasıl bağlanması gerektiği ve nereye bağlanmasıyla üretimin daha doğru olacağı düşünülmektedir. Yenilenebilir enerji üretiminin en büyük avantajı rüzgar ve güneş enerjisi gibi enerji üretiminde süreksizliğe sahip sistemlerin akıllı şebekelere entegrasyonu ile kullanıcının ve üreticinin enerji maliyetini azaltarak bunun daha düşük enerji maliyeti olarak faturaya yansıtılmasıdır. Elektrik fiyatı kullanım zamanına göre farklılık göstermektedir. Yani sık kullanım saatlerinde daha yüksek iken, seyrek kullanım yani yoğun olmayan saatlerde ise daha düşük olmaktadır. Zaten elektrik enerji fiyatlandırması yapan ülkeler de bu duruma göre enerji fiyatlarını düzenlemektedirler. Dinamik fiyatlandırma, tüketicilerin gereksinimlerine göre değişken fiyatların alınmasını sağlar. En sık kullanılan dinamik fiyatlandırma yöntemleri; Gerçek Zamanlı Fiyatlandırma (RTP), Kritik tepe fiyatlandırması (CPP) ve Kullanım süresine göre fiyatlandırma (ToU) olarak literatürde geçmektedir.*

Bu çalışmada akıllı şebeke altyapısına sahip enerji marketinde ve Türkiye genelinde kullanılan elektrik şebekelerinin fiyatlandırılması (tek zamanlı-üç zamanlı), fiyat kontrolü ve PID kontrol yöntemi ile fiyatlandırma incelenerek bunların enerji maliyeti üzerindeki etkilerine bakılacaktır. Enerji tüketimindeki yükselişi karşılamak amacıyla ek olarak kullanılan süreksiz ve belirsiz yenilenebilir kaynakların sisteme dahil edilmesiyle sistemdeki kayıplar, üretim ve tüketim miktarları incelenecektir. Öncelikle arz ve talebi belirleyecek şekilde varsayımsal olarak üretim ve tüketim profilleri oluşturulacaktır. Ardından bu veriler üzerinden literatürdeki bara sistemlerinden IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 9 bara sistemi kullanılacaktır. 24 saat dilimine göre incelenecek olan 9 baralı sistemde saatlik olarak sistem kayıpları ve enerji fiyatları MATLAB programı ile analiz edilecektir. Elde edilen sonuçlar literatürdeki diğer fiyatlandırma yöntemleri ile karşılaştırılacaktır.

Anahtar kelimeler *- Akıllı Şebekeler; Yenilenebilir Enerji Kaynakları; Enerji Fiyatlandırılması; PID Kontrol; Bara Sistemi*

DEVELOPMENT-SECURITY RELATIONSHIP: AN ANALYSIS ON MIDDLE EASTERN COUNTRIES

Halil İbrahim AYDIN[1], Ekber KANDEMİR[2], Can Ozan TUNCER[3]

Abstract *– The development emerges as a concept related to only underdeveloped economies, whereas the phenomenon of growth is expressed as a concept concerning both underdeveloped and developed economies. While the phenomenon of growth explains a quantitative process, the concept of development is a qualitative concept. The phenomenon of development is a broader concept which includes social, political and cultural factors including growth. The aim of development is to enable human beings to reach a higher level of living than the conditions in which they exist. The efforts of the countries in their development adventures are aimed at increasing production, the level of living, employment, and developing economic, political and social freedoms. At this point, the issue of security is of great importance for the development to achieve its purpose. There is no doubt that in an environment where the security problem is not solved, there is no development that focuses on people. Especially with the globalization, there have been significant changes and developments in the economic, social, political and security fields in the world. Parameters contributing to human development are classified as economic growth, human resource management, human rights, peace and security and sustainability. These parameters also contribute to each other and support their development. At this point, it is aimed to reveal the effect of security on development through Middle East countries. In the end of this study, policy suggestions are introduced for the developing countries through the Middle East countries. It is seen that the problems faced by the Middle East countries, especially in the context of security, have negative effects directly on the economy and the development of these countries. In this context, the security theory of the Copenhagen School, which started to develop in the mid-1980s and called the new security approach, will help us to create our guiding and conceptual framework in our analysis. On the sectoral approach of this school which made an institutional theory by Barry Buzan and Ole Weaver, development-security analysis will be made. As a result of this study, policy suggestions are presented for developing countries based on Middle East countries.*

Keywords - *Development; Security; Middle East*

[1] *Batman Üniversitesi, Batman, Türkiye, hiaydin12@gmail.com*
[2] *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Ankara*
[3] *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye*

KALKINMA - GÜVENLIK İLIŞKISI: ORTADOĞU ÜLKELERI ÜZERINE BIR ÇÖZÜMLEME

Özet *– Kalkınma olgusu sadece azgelişmiş ekonomilere ilişkin bir kavram olarak gün yüzüne çıkarken, büyüme olgusu ise hem azgelişmiş hem de gelişmiş ekonomileri ilgilendiren bir kavram olarak ifade edilmektedir. Büyüme olgusu nicel bir süreci açıklarken, kalkınma kavramı ise nitel bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Kalkınma olgusu, büyümeyi de içine alan sosyal, siyasal ve kültürel faktörleri muhtevasında barındıran daha geniş bir kavramdır. Kalkınma ile amaçlanan, insanoğlunun yaşam düzeyini bulunduğu mevcut koşullardan daha ileri bir düzeye ulaşmasını sağlamaktır. Ülkelerin kalkınma serüvenlerinde vermiş oldukları çaba, üretimi arttırmak, yaşam düzeyini yükseltmek, istihdamı arttırmak, iktisadi, siyasi ve sosyal anlamda özgürlükleri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Tam da bu noktada kalkınmanın amacına ulaşması için güvenlik konusu büyük önem ihtiva etmektedir. Hiç şüphe yok ki güvenlik sorununun çözülmediği bir ortamda insanın odağa alındığı bir kalkınma söz konusu olamamaktadır. Özellikle küreselleşme ile beraber dünya üzerinde ekonomik, sosyal, politik ve güvenlik alanında önemli değişimler ve gelişmeler söz konusu olmuştur. İnsani kalkınmaya katkı veren parametreler, iktisadi büyüme, insan kaynakları yönetimi, insan hakları, barış ve güvenlik ile sürdürülebilirlik şeklinde tasnif edilmektedir. Bu parametreler aynı zamanda birbirlerine katkı sunmakta ve gelişimlerine destek olmaktadırlar. Tam da bu noktada çalışma ile güvenliğin kalkınma üzerinde ne denli bir etkiye sahip olduğunu Ortadoğu ülkeleri üzerinden gün yüzüne çıkarılması amaçlanmaktadır. Ortadoğu ülkelerinin özellikle güvenlik bağlamında yaşadığı sorunların doğrudan ekonomi üzerinde ve söz konusu ülkelerin gelişmesinde olumsuz etkiler oluşturduğu görülmektedir. Bu çerçevede 1980'li yılların ortasında gelişmeye başlayan ve yeni güvenlik anlayışı olarak adlandırılan Kopenhag Okulu'nun güvenlik teorisi yapacağımız çözümlemelerde bizlere yol gösterici ve kavramsal çerçevemizi oluşturmamızda yardımcı olacaktır. Barry Buzan ve Ole Weaver'in kurumsal hale getirdiği bu ekolün özellikle Sektörel yaklaşımı üzerinden bir kalkınma-güvenlik analizi yapılmaya çalışılacaktır. Çalışma sonucunda Ortadoğu ülkelerinden hareketle gelişmekte olan ülkeler için politika önerileri sunulacaktır.*

Anahtar kelimeler - *Kalkınma; Güvenlik; Ortadoğu*

THE ROLE OF TOURISM IN REGIONAL DEVELOPMENT: CASE OF TRC2 REGION

Hüseyin YILDIRIM[1], Halil İbrahim AYDIN[2], Güller ŞAHİN[3]

Abstract *– The phenomenon of development explains not only quantitative increases but also a process involving qualitative changes. In other words, development is expressed as a broader concept which includes social, political and cultural parameters as well as growth. The aim of development is to enable human beings to reach a higher level than the conditions in which they live. There is no doubt that regional development must take place in order to achieve national development. The phenomenon of regional development emphasizes the change in the socio-economic and socio-cultural structure of a region as well as the increase in income level. Tourism is of great importance in minimizing regional imbalances. At this point, it is aimed to reveal the role of tourism in regional development through TRC2 region. TRC2 region (Şanlıurfa-Diyarbakır), which is an important region for the tourism potential of the Southeast, has an ancient texture and hosts many ethnicities, languages, cultures, different architectural structures and many civilizations with the accumulation of many years and continues to live a multi-faith life with tolerance and trust. In this context, a wide range of lifestyles is historically important and plays a key role in balancing the diversities in regional development of the southeast for TRC2 region in the the tourism sector. This study aims to reveal the role of tourism in reducing or balancing regional development disparities/diversities with the example of TRC2. In this study, the current situation analysis of tourism potential of TRC2 region and its impact on development are evaluated and supported by TURKSTAT data. Policy recommendations are made to increase the impact of the tourism sector on regional development in In the TRC2 region,*

Key words - *Regional Development; Tourism; TRC2 Region*

[1] Uzman, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, hyildirim@tkdk.gov.tr
[2] Batman Üniversitesi, Batman, Türkiye, hiaydin12@gmail.com
[3] Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, Türkiye

BÖLGESEL KALKINMADA TURİZMİN ROLÜ: TRC2 BÖLGE ÖRNEĞİ

Özet – *Kalkınma olgusu, salt nicel artışları değil bunun yanı sıra nitel değişimleri de içinde barındıran bir süreci açıklamaktadır. Diğer bir ifade ile kalkınma, büyümenin yanı sıra sosyal, siyasal ve kültürel parametreleri de muhtevasında barındıran daha geniş bir kavram olarak ifade edilmektedir. Kalkınmanın amacı insanoğlunun yaşam seviyesinin bulunduğu şartlardan daha ileri bir düzeye ulaşmasını sağlamaktır. Hiç şüphe yok ki ulusal anlamda kalkınmanın gerçekleşmesi için bölgesel kalkınmanın mutlak suretle gerçekleşmesi gerekmektedir. Bölgesel kalkınma olgusu ise bir bölgenin gelir düzeyindeki artışın yanı sıra, sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapısındaki değişimi vurgulamaktadır. Bölgesel dengesizliklerin minimize edilmesinde turizm büyük önem arz etmektedir. Tam da bu noktada çalışma ile TRC2 bölge örneği üzerinden bölgesel kalkınmada turizmin rolünü gün yüzüne çıkarmak hedeflenmektedir. Güneydoğunun turizm potansiyeli için önemli bir bölge olan TRC2 bölgesi (Şanlıurfa-Diyarbakır) kadim bir dokuya sahip olup, uzun yılların birikimiyle birçok etnik köken, dil, kültür, farklı mimari yapı ile birçok medeniyete ev sahipliği yapmakta ve çoklu inanç yaşamını hoşgörü ve güven içerisinde sürdürmektedir. Bu bağlamda çok çeşitli yaşam tarzı tarihi açıdan önem ihtiva etmekte ve TRC2 bölgesinin turizm sektöründe güneydoğunun bölgesel kalkınmadaki farklılığını dengelemede kilit rol üstlenmektedir. Bu çalışma ile bölgesel kalkınma farklılıklarının azaltılmasında ya da dengelenmesinde turizmin rolünü TRC2 örneği ile gün yüzüne çıkarmak amaçlanmaktadır. Çalışmada TRC2 bölgesinin turizm potansiyeli ile ilgili mevcut durum analizi ve kalkınmaya etkisi değerlendirilmekte olup, TÜİK verileri ile desteklenmektedir. TRC2 bölgesinde turizm sektörünün bölgesel kalkınmaya etkisini artırmak için politika önerilerinde bulunulmaktadır.*

Anahtar kelimeler - *Bölgesel Kalkınma; Turizm; TRC2 Bölgesi*

SOCIO-ECONOMIC STATUS OF MALATYA AND LIVESTOCK SECTOR

Ali Yılmaz GÜNDÜZ[1]

Abstract *– Malatya is located in the Upper Euphrates Basin of Eastern Anatolia Region. It is surrounded by Adıyaman, Elazığ and Sivas Provinces. Malatya reaches to Meditarrenean with Sultan Suyu and Sürgü River, reaches to Central Anatolia with Tohma valley and reaches to Eastern Anatolia with Fırat valley. Malatya is a province with 14 districts, 53 municipalities and 496 villages including the central district. Malatya is above the average of Turkey in terms of population and territorial integrity. With an area of 12,146 km2, Malatya corresponds to 1.5% of Turkey. According to the 2018 census results of Malatya, it has a population of over 765 thousand. 42.2% of this population is under 25 years of age. The population between the ages of 25-65 constitutes 49.2% of the total population and the population aged 65 and over constitutes 8.5% of the total population. Due to the fertile plains of Malatya and the development of industry according to the surrounding provinces, it receives continuous migration from Elazığ, Adıyaman, Muş and Bingöl Provinces. Due to the fertile plains of Malatya and the development of industry, it receives continuous migration from the surrounding provinces Elazığ, Adıyaman, Muş and Bingöl. However, when the net migration rate for 2012-2013 is considered, Malatya is among the provinces that give migration with a value of - 09.55%. Migrations from Malatya to the outside are mainly from the Aegean and Marmara Regions. Malatya's economy is based on agriculture, agricultural industry and animal husbandry. 60-70% of the active population is engaged in agriculture, animal husbandry, fishing and apricot production. Cattle, ovine and poultry farming are the leading livestock activities. In recent years, thanks to the incentive measures implemented by the state to support the livestock sector, the livestock sector is developing and gaining importance every passing day. The aim of this study is to reveal information about animal husbandry activities in Malatya. Based on these data, it is aimed to determine what should be done about Malatya today and in the future and to evaluate the Malatya Livestock Sector in terms of its impact on development and industrialization.*

Keywords - *Economics of Malatya,* Livestock Sector*, Migration, Development*

[1] *Prof.Dr.,İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Öğretim Üyesi*

MALATYA'NIN SOSYO-EKONOMİK DURUMU VE HAYVANCILIK SEKTÖRÜ

Özet – Malatya Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat Havzasında yer almaktadır. Adıyaman, Elazığ, Sivas İl'leri ile çevrili bulunmaktadır. Malatya Sultan suyu ve Sürgü Çayı vadileri ile Akdeniz'e, Tohma vadisi ile İç Anadolu'ya, Fırat Vadisi ile de Doğu Anadolu'ya açılmaktadır. Malatya, merkez ilçe dâhil 14 ilçe, 53 belediye ve 496 köye sahip bir İl'dir. Malatya, toprak bütünlüğü ve nüfus açısından Türkiye ortalamasının üzerindedir. 12.146 km2'lik yüzölçümü ile Türkiye yüzölçümünün %1.5'ine denk gelmektedir. Malatya'nın 2018 yılı nüfus sayımı sonuçlarına göre, 765 binin üzerinde bir nüfusa sahiptir. Bu nüfusun %42.2'si 25 yaşın altındadır. 25-65 yaş arası nüfus toplam nüfusun % 49.2'sine, 65 yaş ve üstü nüfus ise toplam nüfusun % 8.5'sını oluşturmaktadır. Malatya'nın sahip olduğu verimli ovaları ve çevre illere göre sanayisinin gelişmiş olması nedeniyle Elazığ, Adıyaman, Muş ve Bingöl İl'lerinden sürekli göç almaktadır. Ancak, 2012-2013 yıllarına ait net göç hızına bakıldığında Malatya -%09.55 (binde) değeri ile göç veren iller arasındadır. Malatya'dan dışarıya giden göçler ağırlıklı olarak Ege ve Marmara Bölgelerinedir. Malatya'nın ekonomisi tarıma, tarımsal sanayiye ve hayvancılığa dayalıdır. Faal nüfusun % 60-70'i tarım, hayvancılık, balıkçılık ve kayısı üretimi ile uğraşır. Büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvanı yetiştiriciliği önde gelen hayvancılık faaliyetleridir. Son yıllarda devletin hayvancılık sektörünü desteklemek amacıyla uygulamaya koyduğu teşvik tedbirleri sayesinde hayvancılık sektörü her geçen gün gelişmekte ve önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı Malatya'daki hayvancılık faaliyetleri ile ilgili bilgileri ortaya koymaktır. Bu verilerden hareketle bugün ve gelecekte Malatya ile ilgili neler yapılması gerektiğini tespit etmek, kalkınma ve sanayileşmeye olan etkisi açısından Malatya Hayvancılık Sektörünü değerlendirmektir.

Anahtar kelimeler - *Malatya Ekonomisi, Hayvancılık Sektörü. Göç, Kalkınma*

EFFECTS OF MACERATED TOMATO (LYCOPERSICON ESCULENTUM) AND CARROT (DAUCUS CAROTA) OILS ON HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF RAINBOW TROUT (ONCORHYNCHUS MYKISS) AT HIGH STOCKING DENSITY

Başar ALTINTERİM[1], Önder AKSU[2]

Abstract - *In this study, 2% of macerated tomato (Lycopersicon esculentum) and carrot (Daucus carota) oils were added to the feeds of rainbow trout with an average weight of 35,88 ± 1,97 g. The experiment was continued for 21 d and the samples were also measured for changes in the haematological parameters, such as white blood cell (WBC) counts, lymphocyte (LYM), monocyte (MID), granulocyte (GRAN), the red blood cell (RBC), the haemoglobin concentration (Hb), the haematocrit (Ht) level, the mean corpuscular volume (MCV), the mean corpuscular haemoglobin (MCH), the mean corpuscular haemoglobin concentration (MCHC). and, red cell distribution width standard deviation (RDW-CD), red cell distribution width coefficient of variation (RDW-SD), platelet (PLT), mean platelet volume (MPV), platelet distribution width (PDW), plateletcrit (PCT), platelet large cell ratio (P-LCR) analysed for their non-spesific immun system, including the Nitro blue tetrazolium (NBT) levels. Statistically, significant differences were found in LYM, RBC, HGB, HCT, MCH and NBT values ($p<0.05$). There was no statistically significant difference other blood parameters levels ($p> 0.05$). It was determined that both macerated carrot and macerated tomato oils stimulated to the non-specific immune system and erythropoiesis at high stocking density. Especially, it was occured that macerated carrot oil (MCO) more effective than macerated tomato oil (MTO). Macerated tomato and carrot oils may contribute to the prevention of immune suppressive effect in fish by high stocking density.*

Keywords - *Trout, tomato oil, carrot oil, NBT, blood parameters.*

[1] *Dr. Başar ALTINTERİM, Malatya Turgut Özal University Fisheries Faculty, Malatya, Turkey, basaraltinterim@gmail.com*

[2] *Assoc. Prof. Dr. Önder AKSU, Munzur University Fisheries Faculty, Tunceli, Turkey, onderaksu@munzur.edu.tr*

MASERE DOMATES (*LYCOPERSİCON ESCULENTUM*) VE HAVUÇ (*DAUCUS CAROTA*) YAĞLARININ,YOĞUN STOKLANMIŞ GÖKKUŞAĞI ALABALIKLARI (*ONCORHYNCHUS MYKİSS*)'NIN HEMATOLOJİK PARAMETRELERİNE ETKİLERİ

Özet *– Bu çalışmada, ortalama 35,88 ± 1,97 g ağırlığındaki gökkuşağı alabalıklarının yemlerine% 2 oranında masere domates (Lycopersicon esculentum) ve havuç (Daucus carota) yağları eklenmiştir. Deneme 21 gün boyunca sürdürüldü ve örneklerden beyaz kan hücresi (WBC) sayısı, lenfosit (LYM), monosit (MID), granülosit (GRAN), kırmızı kan hücresi (GRAN) gibi hematolojik parametrelerdeki değişiklikler için ölçüldü. RBC), hemoglobin konsantrasyonu (Hb), hematokrit (Ht) seviyesi, ortalama korpüsküler hacim (MCV), ortalama korpüsküler hemoglobin (MCH), ortalama korpüsküler hemoglobin konsantrasyonu (MCHC). ve kırmızı hücre dağılım genişliği standart sapma (RDW-CD), kırmızı hücre dağılım genişliği değişim katsayısı (RDW-SD), trombosit (PLT), ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit dağılım genişliği (PDW), trombosit (PCT) trombosit büyük hücre oranı (P-LCR), Nitro blue tetrazolyum (NBT) seviyeleri dahil olmak üzere, spesifik olmayan bağışıklık sistemi için analiz edildi. İstatistiksel olarak LYM, RBC, HGB, HCT, MCH ve NBT değerlerinde anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Diğer kan parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p > 0.05$). Yüksek stoklama yoğunluğundahem masere havuç hem de masere domates yağlarının, spesifik olmayan bağışıklık sistemine ve eritropoezi, uyardığı tespit edildi. Özellikle, masere havuç yağının (MHY),masere domates yağından (MDY) daha etkili olduğu görülmüştür. Masere domates ve havuç yağları, balıklarda yüksek stoklama yoğunluğuna bağlı olan immün baskılayıcı etkinin önlenmesine katkıda bulunabilir.*

Anahtar kelimeler - *Alabalık, domates yağı, havuç yağı, NBT, kan parametreleri.*

INSTITUTIONS, ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION: EVIDENCE FROM A MULTI-COUNTRY STUDY

Ömer Faruk ALADAĞ[1], Nilay SAKARYA[2]

Abstract - *Entrepreneurship and innovation research have attracted a lot of attention from scholars of different disciplines. Since entrepreneurship and innovation are regarded as fundamental for sustainable development of countries and regions, prior research has focused extensively on cross-national variation in entrepreneurial activity. On the other hand, cross-national variation in innovative activities has been largely neglected in the literature. This study aims to analyze country differences in entrepreneurial and innovative activity with an institutional approach. More specifically, we examine the relationship between formal institutions, entrepreneurship and innovation at the national level. To achieve this end, we utilize two separate panel datasets for entrepreneurship and innovation that encompasses the time period between 2002-2017. The dataset includes variables from World Bank's Worldwide Governance Indicators, Global Entrepreneurship Monitor and Global Competitiveness Report databases. As a result of analysis, we find that different institutions are significant for entrepreneurship and innovation for countries with different income levels. This also supports the view that policy instruments should be tailored to specific needs of different contexts. The study has two contributions to the literature. First, it addresses a largely neglected gap in the literature by unearthing the institutional effects on innovation. Second, it employs a large panel dataset that cover political and economic institutions together, enabling us to have a more comprehensive view of the picture.*

Keywords - *entrepreneurship, innovation, institutional theory*

[1] *Research Assistant, Abdullah Gul University, Kayseri, Turkey, aladagomer@gmail.com*
[2] *Professor, Ankara Yildirim Beyazit University, Ankara, Turkey, nilayaluftekin@gmail.com*

KURUMLAR, GİRİŞİMCİLİK VE YENİLİKÇİLİK: ÜLKE SEVİYESİNDE BULGULAR

Özet - *Girişimcilik ve yenilikçilik, farklı disiplinlerden bilim adamlarının ilgisini çeken bir konu olmuştur. Girişimcilik ve yenilikçilik, ülkelerin ve bölgelerin sürdürülebilir kalkınması için önemli bir temel olarak kabul edildiğinden bundan önceki araştırmalar özellikle ülkeler arası girişimcilik seviyesi farklarına odaklanmıştır. Öte yandan, ülkeler arası yenilikçilik seviyesi farkları literatürde büyük ölçüde ihmal edilmiştir. Bu çalışma, ülkeler arasındaki girişimcilik ve yenilikçilik farklarını kurumsal bir yaklaşımla incelemeyi hedeflemektedir. Daha spesifik olarak, ülke seviyesinde formel kurumların girişimcilik ve yenilikçilikle ilişkisini incelenmiştir. Bu amaçla girişimcilik ve yenilikçilik için 2002-2017 dönemini kapsayan iki ayrı panel veri seti kullanılmıştır. Veri setleri Dünya Bankası'nın yönetişim göstergeleri, Küresel Girişimcilik Monitörü ve Küresel Rekabetçilik Raporu'ndan değişkenler içermektedir. Verilerin analizi sonucunda ülkelerin gelir seviyesine göre farklı kurumların girişimcilik ve yenilikçilik üzerinde önemli etkiye sahip olduğu görülmüştür. Aynı zamanda bulgular, politika araçlarının farklı bağlamlara göre özel ayarlanması gerektiği görüşünü desteklemektedir. Çalışmanın yazına başlıca iki katkısı vardır. Öncelikle çalışma, kurumların yenilikçilik üzerindeki etkisini inceleyerek literatürde büyük ölçüde ihmal edilmiş olan bir konuya ışık tutmaktadır. Ikinci olarak, siyasi ve iktisadi kurumları birlikte içeren geniş bir very seti kullanılmış ve böylece konunun daha geniş bir perspektiften ele alınmasına imkan tanınmıştır.*

Anahtar kelimeler - *girişimcilik, yenilikçilik, kurumsal kuram*

DECENTRALIZATION, GOVERNANCE AND POLITICAL PARTICIPATION ON AN ANALYSIS OF DEVELOPMENT POLICIES AXIS IN TURKEY

Yıldız ATMACA[1], Sait EBİNÇ[2], Didem GEYLANİ[3]

Absract- *Turkey has entered into a very important administrative reform quest after the 2000s. The new reforms envisage the transfer of authority from the central government to local governments and the need to strengthen local governments. Government, together with the decision of the public, private sector and civil society organizations, can be a transparent and accountable management, accelerated the process of local and regional integration in Turkey, this situation has affected Turkey's development policy. Another important concept is that effective political participation in Turkey's development policy. Political participation is a behavior that demonstrates the attitude of community members towards the political system. It tries to contribute to the system by explaining the views of citizens with political participation. He wants to draw attention to his political discourse. Situations where political participation do not overlap delay the local and regional development process.*

In this study, development policies in Turkey, decentralization, it is claimed that three important concepts developed in governance and political participation, including axes. After the secondary resource research, information about related concepts is given. This concept of the development policies of Turkey is examined to what extent effects. In this study, important practices seen in different management organizations are shown as examples. As a result of the study, it is understood that the concepts of localization, governance and political participation are equally effective in achieving local and regional development and reducing the problem of regional imbalance. It is also stated that different political views should be taken into consideration and that even if they are different, gathering these opinions under a common denominator will be sufficient to ensure local integration. In this case, it will be enough to add value to the pace of development in the country and encourage the development of new development policies in the interest of the local people.

Keywords: *Decentralization, Governance, Political Participation, Development, Turkey*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İ.İ.B.F, Kamu Yönetimi, yildizatmaca@yyu.edu.tr*
[2] *Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İ.İ.B.F, Kamu Yönetimi, saitebinc@yyu.edu.tr*
[3] *Arş. Gör. , Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İ.İ.B.F, Kamu Yönetimi, didemgeylani@yyu.edu.tr*

YERELLEŞME, YÖNETİŞİM VE POLİTİK KATILIM EKSENİNDE TÜRKİYE'DE KALKINMA POLİTİKALARI ÜZERİNE BİR ANALİZ

Özet - *Türkiye, 2000'li yıllardan sonra çok önemli idari reform arayışları içerisine girmiştir. Yeni reformlar, merkezi yönetimden yerel yönetimlere yetki aktarımını ve yerel yönetimlerin güçlendirilmesi gerektiğini ön görmektedir. Kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının birlikte karar aldığı, şeffaf ve hesap verilebilir bir yönetim, Türkiye'deki yerel ve bölgesel entegrasyon sürecini hızlandırmış, bu durum Türkiye'nin kalkınma politikalarını etkilemiştir. Türkiye'nin kalkınma politikalarında etkili olan bir başka önemli kavram politik katılımdır. Politik katılım, toplum üyesi kişilerin politik sistem karşısındaki tutumunu gösteren bir davranıştır. Politik katılım ile vatandaş görüşlerini açıklayarak sisteme katkıda bulunmaya çalışmaktadır. Siyasi söylemine dikkat çekilmesini istemektedir. Politik katılımın örtüşmediği durumlar yerel ve bölgesel kalkınma sürecini geciktirmektedir.*

Bu çalışmada, Türkiye'deki kalkınma politikalarının, yerelleşme, yönetişim ve politik katılım olmak üzere üç önemli kavram ekseninde geliştiği iddia edilmektedir. İkincil kaynak araştırması sonrasında ilgili kavramlar hakkında bilgi verilmektedir. Bu kavramların Türkiye'nin kalkınma politikalarını ne derece etkilediği incelenmektedir. Çalışmada farklı yönetim kuruluşlarında görülen önemli uygulamalar örnek olarak gösterilmiştir. Çalışma sonucunda, yerel ve bölgesel kalkınmanın sağlanması ve bölgesel dengesizlik sorununun azalmasında yerelleşme, yönetişim ve politik katılım kavramlarının eşit koşullarda etkili olduğu anlaşılmaktadır. Farklı politik görüşlerin dikkate alınması gerekliliği ve farklı dahi olsa kamunun menfaati için bu görüşlerin ortak bir payda altında toplanılmasının, yerel entegrasyonu sağlamada yeterli bulunulacağı ayrıca belirtilmektedir. Bu durumda ülkedeki kalkınma hızına artı değer kazandırmaya yetecek ve yerel halkın menfaati yönünde yeni kalkınma politikalarının oluşmasını teşvik edecektir.

Anahtar Kelimeler*: Yerelleşme, Yönetişim, Politik Katılım, Kalkınma, Türkiye*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

REGIONAL DEVELOPMENT IN TRANSITIONAL ECONOMIES : THE CASE OF ALGERIA

Abdelkader NOUIBAT[1]

Abstract - *The oil price shock in 2014 led the government of Algeria to speed up economic transition processes. New laws, regulations and policies pertaining to transforming economy and society were enacted was elaborated as a road map. Among these, a new regional development policy known as Schema national de l'amenagement du territoire or SNAT 2030 (National Scheme for Territorial Planning 2030) with an extention SNAT 2050 was elaborated. Recognizing that Algeria's vast territory is and integral part of the country's developmental process, SNAT 2030 and SNAT 2050 gaols were artuculated around the notion that the national territory should be looked at not only as a canvas where land owership and real estate issues are treated, but rather where new industrial and agricultural organizations are conceived, new alliances are enforced , a multidimentional learning systems are adopted, and where local development initiatives are executed . In its new endeavour to launch a new regional development, Algeria joined other transitional countries in dismissing previously prefered exogenous approaches to regional development to bring in neo-endogenous ones in order to reach not only equilibrium and equity among its main five regions but also to enhance their global competitiveness . Thus the objective of this paper which is to answer these questions : (1) Has the government of Algeria , like many other transitional countries, adopted neo-endegenous conceptions in formulationg the SNAT plateform for its regional development efforts ? (2) Has SNAT 2030, in application sine 2011, any effect on correcting the deformed regional macrostructues created by previous regional development policies? (3) To what extent is SNAT 2030 helping speed up the transition process in Algeria ?*

Keywords - *Algeria, economic transition, regional development, neo-endogenous approaches.*

[1] *Associate Professor, Faculty of Economics, Commercial and Management Sciences, University of M'sila, M'sila, Algeria, anouibat@aol.fr*

GEÇİŞ EKONOMİLERİNDE BÖLGESEL GELİŞME: CEZAYİR ÖRNEĞİ

Özet - *2014'teki petrol fiyat şoku Cezayir hükümetinin ekonomik geçiş sürecini hızlandırmasına neden oldu. Ekonomiyi ve toplumu dönüştürmekle ilgili yeni yasalar, düzenlemeler ve politikalar kabul edildi bir yol haritası olarak hazırlandı. Bunların arasında, SNAT 2050 ekli bir Schema national de l'amenagement du territoire veya SNAT 2030 (Bölgesel Planlama 2030 Ulusal Programı) olarak bilinen yeni bir bölgesel kalkınma politikası hazırlanmıştır. Cezayir'in engin topraklarının ülkenin gelişim sürecinin bir parçası olduğunu ve ayrılmaz bir parçası olduğunu kabul ederek, SNAT 2030 ve SNAT 2050 gaols, ulusal toprakların sadece arazi ve arazi sorunlarının ele alındığı bir tuval olarak görülmesi gerektiği fikrinin etrafında toplandı. yeni sanayi ve tarım örgütlerinin tasarlandığı yerlerde, yeni ittifaklar kurulmakta, çok boyutlu bir öğrenme sistemi benimsenmekte ve yerel kalkınma girişimlerinin uygulandığı yerlerde. Yeni bir bölgesel kalkınmanın başlatılması konusundaki yeni çabasında, Cezayir, daha önce tercih edilen dışsal yaklaşımların, ilk beş bölge arasında sadece dengeye ve eşitliğe ulaşmak için değil aynı zamanda daha da zenginleşmek amacıyla neo-endojen olanları da dahil etmek için daha önce tercih edilen dışsal yaklaşımları reddetmekte diğer geçiş ülkelerine katıldı küresel rekabet edebilirlikleri. Bu nedenle, bu soruya cevap verecek olan bu makalenin amacı: (1) Cezayir hükümeti, diğer birçok geçiş ülkesi gibi, bölgesel kalkınma çabaları için SNAT plakasını formüle ederken neo-engejen düşünceleri benimsemiş midir? (2) SNAT 2030, 2011 uygulama sinemasında, önceki bölgesel kalkınma politikaları tarafından yaratılan deforme olmuş bölgesel makro yapıların düzeltilmesi üzerinde bir etkisi var mı? (3) SNAT 2030, Cezayir'deki geçiş sürecinin hızlanmasına ne derece yardımcı oluyor?*

Anahtar kelimeler - *Cezayir, ekonomik geçiş, bölgesel kalkınma, neo-endojen yaklaşımlar.*

THE IMPORTANCE OF MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY IN THE ECONOMIC AND REGIONAL DEVELOPMENT OF THE PROVICE

Aysun BAY KARABULUT[1], Murat ŞAHİN[2]

Abstract - *In our age, the positive effects of education have reached undeniable levels. This dimension has also become a factor that determines the gap between development and underdevelopment, which affects competition between societies. Within this framework, educational institutions also play an important role. As a matter of fact, universities have a great responsibility in the production and dissemination of science. The determinants of responsibility, as well as the community, are also the contractors of responsibility. In this perspective, while performing the function of research scientific "research" and "education" operate within the scope of public responsibility to improve academic quality. In addition to these functions, it incorporates values such as the development of the social dimension and the provision of social mobility. All of these have a multiplier effect in regional development.*
In particular, the concept of Regional Development, which was supposed to have emerged after World War II, briefly; It is expressed as a positive increase in the society. These indicators are referred to as health, education, economy and politics. Universities play a motor role in the direct positive progress of these indicators. At the same time, universities have an important mission in monitoring indicators and identifying development factors or solving problems related to underdevelopment factors. In the simplest case; With the establishment of universities, the gravitational capacity of the region increases the transfer of monetary resources both economically and economically.
The positive effects of universities in recent years. In this context, the importance and place of Malatya Turgut Ozal University, which is the newest of the fifteen universities in Eastern Anatolia Region, which was established in May 2018, in the economic and regional development of the city, has been evaluated in detail in this study in comparison with the demographic data of the city.

Keywords - *Malatya Development, Regional Development, Economic Development, Education and Social Development.*

[1] *Prof. Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Malatya, aysunbay@hotmail.com*
[2] *Öğr. Gör, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Malatya, ord.muratsahin@gmail.com*

MALATYA TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİNİN İLİN İKTİSADİ VE BÖLGESEL KALKINMASINDAKİ ÖNEMİ

Özet - *Yaşadığımız çağda, eğitimin toplum üzerindeki olumlu etkileri yadsınamaz boyutlara ulaşmıştır. Bu boyut toplumlar arasındaki rekabeti etkileyen dahası gelişmişlik ile az gelişmişlik arasındaki uçurumu belirleyen bir faktör haline gelmiştir. Bu çerçevede eğitim ile ilişkili kurumlar da toplumlar üzerinde sosyal, politik ve ekonomik durumların ve dengelerin değişmesinde, gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Nitekim bilimin üretilmesinde ve topluma yayılmasında üniversiteler büyük sorumluluk taşımaktadır. Sorumluğun belirleyicileri de toplum olduğu gibi sorumluluğun yüklenicileri de keza üniversitelerdir. Bu perspektifte üniversiteler "bilimsel araştırma" ve "eğitim-öğretim" fonksiyonunu yerine getirirken, kamu sorumluluğu çerçevesinde araştırmayı yükseköğretimin ayrılmaz bir parçası olarak görerek, akademik kaliteyi yükseltme amacı ile faaliyet göstermektedir. Bu fonksiyonlarla birlikte bulunduğu bölgesel çerçevede, sosyal boyutun gelişmesi ve sosyal haraketliliğin sağlaması gibi değerleri de içerisinde barındırmaktadır. Tüm bunlar bölgesel kalkınma içerisinde çarpan etkisi yapmaktadır.*

Özellikle 2. Dünya savaşından sonra ortaya çıktığı varsayılan Bölgesel Kalkınma kavramı kısaca; belli bir bölgede yaşayan toplumun temel refah göstergelerindeki pozitif yönlü artış olarak ifade edilmektedir. Bahsi geçen göstergeler sağlık, eğitim, ekonomi ve politika olarak anılmaktadır. Bu göstergelerin doğrudan pozitif yönlü ilerlemesinde üniversiteler motor rol oynamaktadır. Aynı zamanda göstergelerin izlenmesi ve gelişme faktörlerin belirlenerek veya az gelişmişliğe neden olan unsurlara yönelik problemlerin çözüme kavuşturulmasında yine üniversiteler önemli misyon taşımaktadır. En basit halde; üniversitelerin kuruluşu ile birlikte bölgenin çekim kapasitesi hem sosyal açıdan olabildiği gibi ekonomik açıdan parasal kaynakların transferini de artırmaktadır.

Üniversitelerin bölgesel kalkınmaya ve iktisadi gelişmeye olumlu etkileri, son yıllarda bilimsel literatürde birçok çalışmaya konu olmuştur. Bu kapsamda Mayıs 2018 yılında kurulan ve Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan, bölgesinde bulunan on beş üniversitenin en yenisi olan Malatya Turgut Özal Üniversitesinin şehrin iktisadi ve bölgesel kalkınmasındaki önemi ve yeri, şehrin demografik verileriyle birlikte karşılaştırmalı olarak bu çalışma içerisinde etraflıca değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler - *Malatya Kalkınma, Bölgesel Kalkınma, İktisadi Kalkınma, Eğitim ve Sosyal Kalkınma.*

AIR TRANSPORT NETWORKS AND REGIONAL GROWTH IN TURKEY; A SPATIAL NETWORK APPROACH

Umut ERDEM[1], K. Mert ÇUBUKÇU[2], Dımıtrıos TSIOTAS[3]

Abstract *– Air transport networks are of great importance for the regional economies since, first, they configure, along with their complementary activities, a technology-intensive and capital-intensive economic sector involving high-quality labor and social capital and, second, they can easily attract the domestic and foreign investments. On the one hand, those features facilitate regional growth by hosting air transport infrastructures and facilities, but, on the other hand, they lend to the sector fragility and vulnerability to economic crises, due to their technological and capital dependencies. The Turkish Air Transport Network (TAN) is an aviation network consisting today of 56 airports (nodes) and 543 routes (edges). This network counts almost a century-long history starting with the establishment of two hangars and of a short runway in Istanbul, in 1930, and it keeps growing today with the biggest airport in the world in Istanbul, and with a global challenger flag carrier (the Turkish Airlines (THY)). Within this context, this paper models the TAN into a graph, and measures, by using provincial level data, the regional disparities and at estimating the spatial effects of this network to regional growth in Turkey, for the period between 2012 and 2017. The results illustrate the existence of a distinct west/east duality, for the spatiality of TAN and for the growth of the regions. The study reveals a causative (not random) spatial pattern in the spatial configuration of TAN, where some major airports (Atatürk, Sabiha Gökçen, Esenboğa, Antalya, and İzmir) are located in particular regions (Istanbul, Ankara, Antalya, and İzmir). These cities are covering the 33% of the national population and 71% of the domestic air traffic, they give insights about regional disparities and convergence. The study illustrates the patterns of economic growth, according to which the TAN has a reducing effect on regional growth differences, implying that the spread of TAN from the major to the peripheral regions lead to the economic growth of backward regions.*

Keywords *- Regional growth, airport network, spatial networks, Turkish air transport network*

[1] Research Assistant, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey, umut.erdem@deu.edu.tr
[2] Professor, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey, mert.cubukcu@deu.edu.tr
[3] Professor, University of Thessaly, Volos, Greece, tsiotas@uth.gr

TÜRKİYE'DE HAVA TAŞIMA AĞLARI VE BÖLGESEL BÜYÜME; MEKANSAL AĞ YAKLAŞIMI

Özet *– Hava taşımacılığı ağları, bölgesel ekonomiler için büyük önem taşıyor, çünkü ilk olarak, tamamlayıcı faaliyetleriyle birlikte yüksek kaliteli işgücü ve sosyal sermayeyi içeren teknoloji yoğun ve sermaye yoğun bir ekonomi sektörünü yapılandırıyorlar ve ikincisi, kolayca yerli ve yabancı yatırımları çekebiliyorlar. Bir yandan, bu özellikler hava taşımacılığı altyapılarını ve tesislerini barındırarak bölgesel büyümeyi kolaylaştırmaktadır, ancak bir yandan da teknolojik ve sermaye bağımlılıkları nedeniyle sektöre kırılganlık ve ekonomik krizlere açıklık kazandırmaktadır.Türk Hava Taşımacılığı Ağı (THTA), bugün 56 havalimanı (düğüm) ve 543 güzergahtan (kenarlardan) oluşan bir havacılık ağıdır. Bu ağ, 1930'da İstanbul'da iki hangar ve kısa bir pistin kurulmasından başlayarak yaklaşık bir asırlık bir geçmişe dayanıyor ve bugün dünyadaki en büyük havalimanı ve dünya çapında bir bayrak taşıyıcısı ile büyümeye devam ediyor (Türk Hava Yolları (THY)). Bu bağlamda, bu makale THTA'yı bir grafiğe modellemekte ve bölgesel düzeydeki verileri kullanarak bölgesel eşitsizlikleri ölçmekte ve bu ağın Türkiye'de bölgesel büyümeye olan bölgesel etkilerini 2012 ve 2017 arasındaki mekansal etkilerini tahmin ederek ölçmektedir. Sonuçlar, TAN'ın mekansallığı ve bölgelerin büyümesi için ayrı bir batı / doğu dualitesinin varlığını göstermektedir. Çalışma, bazı büyük havaalanlarının (Atatürk, Sabiha Gökçen, Esenboğa, Antalya ve İzmir) belirli bölgelerde (İstanbul, Ankara, Antalya ve İzmir) bulunduğu THTA mekânsal yapılandırmasında nedensel (rastgele olmayan) bir mekansal örüntü ortaya koymaktadır. Bu şehirler ulusal nüfusun% 33'ünü ve iç hava trafiğinin% 71'ini kapsamaktadırlar, bölgesel eşitsizlik ve yakınsama hakkında fikir vermektedirler. Çalışma, THTA'nın bölgesel büyüme farklılıkları üzerinde azaltıcı bir etkiye sahip olduğu ekonomik büyüme modellerini göstermektedir; THTA'nın major bölgelerden çevresel bölgelere yayılmasının, geri bölgelerin ekonomik büyümesine yol açtığını göstermektedir.*

Anahtar kelimeler - *Bölgesel büyüme, havaalanı ağı, mekansal ağlar, Türk hava taşımacılığı ağı*

MALATYA TURGUT ÖZAL UNIVERSITY
5TH IRDC INTERNATIONAL REGIONAL DEVELOPMENT CONFERENCE 26-28 September 2019 MALATYA/TURKEY
FIRAT KALKINMA AJANSI DEVELOPMENT AGENCY

AN EMPIRICAL STUDY ON THE DETERMINANTS OF CAPITAL FLIGHT FROM BANGLADESH

Shahanara BASHER[1], Harun BAL[2], Abdullahıl MAMUN[3]

Abstract - *Capital flight has come to be viewed as one of the major economic problems for the development prospects of developing countries particularly because of its rapid rise throughout the last two decades. Transfer of capital from Bangladesh since its independence exerts serious challenge in achieving the goals of general economic policy. To put matters into facts, the amount of capital flight from Bangladesh is three times higher than the amount of foreign direct investment Bangladesh has received in the last so many years. The study figures out a number of fundamentals responsible for capital flight from developing countries based on earlier empirical studies, but it is an empirical issue to pick up the factors accountable for the flight of capital from Bangladesh. The study measures capital flight from Bangladesh adopting the World Bank's residual method. The ARDL Bounds testing approach is applied to examine the short-run dynamics and long-run equilibrium behavior of capital flight from Bangladesh for the period from 1988 to 2017. The study finds significant evidence to support capital flight from Bangladesh both in the short-run as well as in the long-run with a tendency to get back to its long-run equilibrium value. It argues that factors like liquidity effect of foreign development assistant, higher expected return on investment abroad, and notably, political fickleness have considerable impact on capital flight from Bangladesh offsetting its outstanding growth performance in recent years that has important implication for policymakers in designing appropriate policies and tools to check probable risks of doing business restraining capital flight from Bangladesh.*

Keywords - *Capital Flight; Residual Method; Bounds Test; Bangladesh*

[1] *PhD Fellow, Cukurova University, Adana, Turkey, E-mail: sb.ripon@gmail.com*
[2] *Professor, Cukurova University, Adana, Turkey, E-mail: balharun@cu.edu.tr*
[3] *Research Fellow, The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK), Ankara, Turkey, E-mail: ahm.economics@gmail.com*

POWER FORECAST IN PHOTOVOLTAIC PANEL SYSTEMS: ADIYAMAN, MALATYA, SANLIURFA

FOTOVOLTAİK PANEL SİSTEMLERİNDE GÜÇ TAHMİNİ: ADIYAMAN, MALATYA, ŞANLIURFA

Yasin İÇEL[1], M. Salih MAMİŞ[2], M. İsmail GÜRSOY[3], Abdulcelil BUĞUTEKİN[4]

Özet - *Enerjinin günümüz dünyasında medeniyetin temel taşlarından ve sosyoekonomik, gelişmenin önemli bir bileşeni ve bireylerin yaşam standartlarının yükseltilmesinde çok önemli bir rolü olduğu bilinmektedir. Dünya nüfusundaki hızlı artış, sanayileşmenin ve küreselleşmenin hızlanması, dünyadaki enerji ihtiyacını ve açığını da giderek arttırmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ile enerji arasındaki doğrusal bağlantı, uzun yıllar enerjinin tüketicilere güvenli biçimde ulaştırılması çerçevesinde değerlendirilmiştir. Ancak, en çok kullanılan enerji kaynakları olan kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynakların gün geçtikçe hızla azalmakta oluşu ve özellikle bu kaynakların neden olduğu çevresel problemler, hem bu kaynakların rasyonel ve ekonomik şekilde kullanım kavramını, hem de enerji verimliliği kavramını gündeme getirmiştir.*

Yukarda sıralanan sorunların ortaya çıkmasıyla başlayan alternatif enerji kaynakları arayışı, bu alandaki çalışmaların, güvenilir ve çevre dostu, neredeyse limitsiz bir enerjiye sahip yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş enerjisi üzerinde toplanmasını sağlamıştır. Bilinen yenilenebilir enerji kaynaklarının, teorik olarak tüm dünya enerji ihtiyacını karşılayabileceği öngörülmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları içinde hidrolik enerji, güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisi en çok kullanılan enerji kaynaklarıdır. Güneşin ışınım enerjisi, dünyamızın yer ve atmosfer sistemindeki fiziksel oluşumları etkileyen başlıca enerji kaynağıdır. Dünyamızdaki madde ve enerji akışları güneş enerjisi sayesinde mümkün olmaktadır. Güneş enerjisinden direkt yöntemle elektrik enerjisi elde etmek için kullanılan Fotovoltaik Güneş Panelleri ilk olarak uzay araştırmaları için geliştirilmiş; daha sonra şebekeden bağımsız, güç üretim merkezine uzak dağ evleri, deniz fenerleri, orman gözetleme kuleleri, telekomünikasyon istasyonları gibi yerlerin enerji ihtiyacını karşılamak için kullanılmaya başlanmıştır.

Fotovoltaik panel uygulamalarındaki en büyük problemlerden biri ilk kurulum aşamasında sahip oldukları yüksek maliyetlerdir. Son yıllarda ciddi düşüşler meydana gelmişse de, bu sistemlerin tesis maliyetlerine karşılık ürettikleri enerji miktarı yüksek değildir. Fotovoltaik santraller ile ilgili projelendirme ve yatırımlar enerji santralinin tesis edileceği bölgenin güneş enerjisi potansiyelinin bilinmesi son derece önem arz etmektedir. Fotovoltaik panellerin ürettiği elektrik enerjisi miktarı, başta güneş ışınımı olmak üzere, hava sıcaklığı, nem oranı, rüzgâr hızı ve fotovoltaik panel sıcaklığına bağlıdır.

Bunun için Adıyaman, Malatya ve Şanlıurfa illerinde ölçüm yapabilmek için kurulan bölgesel ölçüm istasyonlarından çevresel ölçüm propları ve tasarlanan ölçüm cihazı bir yıl süreyle yapılan ölçümler sonucunda elde edilen veriler geliştirilen Yapay Sinir Ağları algoritmaları ile değerlendirilmiştir.

[1] *Öğr.Grv. Adıyaman Üniversitesi, TBMYO Elektrik ve Enerji Bölümü, Adıyaman, Türkiye, yicel@adiyaman.edu.tr*
[2] *Prof, İnönü Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Malatya, Türkiye, mehmet.mamis@inonu.edu.tr*
[3] *Öğr.Grv.Dr. Adıyaman Üniversitesi, TBMYO Elektrik ve Enerji Bölümü, Adıyaman, Türkiye, mgursoy@adiyaman.edu.tr*
[4] *Doç.Dr. Adıyaman Üniversitesi, Makine Mühendisliği, Adıyaman, Türkiye, abugutekin@adiyaman.edu.tr*

Çalışma sonucunda Adıyaman, Malatya ve Şanlıurfa illerinde 120W lık bir fotovoltaik panel tarafından yıllık üretilen toplam güç açısından Malatya ilk sırada yer alırken, Malatya'yı Adıyaman ve Şanlıurfa takip etmektedir. Ayrıca istasyonlarda yer alan 120W'lık panelden elde edilecek toplam güç tahmini ortalama % 99,89 luk bir doğruluk oranıyla gerçekleştirilmiştir. Bu durum geliştirilen yapay sinir ağları modelleri ile dünyanın herhangi bir yerindeki farklı bölgelere ait meteorolojik parametreler kullanılarak tesis edilmek istenen fotovoltaik enerji sistemleri için üretilecek gücün yüksek oranda bir doğrulukla tahmin edilebileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler - *Fotovoltaik panel, Güç, Yapay Sinir Ağları*

SELECTION OF RENEWABLE ENERGY INVESTMENT PROJECT IN EASTERN ANATOLIA REGION BY MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING METHODS

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİYLE DOĞU ANADOLU BÖLGESİ YENİLENEBİLİR ENERJİ YATIRIM PROJE SEÇİMİ

Zerrin ALADAĞ[1], Selen AVCI[1], Yıldız ŞAHİN[1], Ezel ÖZKAN[1]

Özet - *Yenilenebilir enerji kaynakları enerji endüstrisinde önemli bir hale gelmektedir. Yenilenebilir enerji üretimine yatırım yapmak, küresel enerji gereksinimlerini ve fosil yakıt tüketiminin çevresel etkisi göz önünde bulundurulduğunda önemli bir girişimdir. Bu sebeplerle bazı ülkelerde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı büyük ölçüde artmaktadır. Enerji taleplerini belirleyen faktörler; enerji talebi ve fiyat esnekliği, ekonomik büyüme, enerji talebi ve gelir esnekliği, teknoloji, istihdam ve demografik etkilerdir. Çalışmada kullanılacak olan çok kriterli karar verme yöntemleri yatırım proje seçimi problemlerine uygun olan yöntemlere göre belirlenmiştir. Literatür araştırmasına göre bölgeler değerlendirildiğinde Doğu Anadolu Bölgesi için enerji yatırım seçimi yapılmasına karar verilmiştir. Bu çalışmanın amacı Doğu Anadolu Bölgesi'nin yenilenebilir enerji yatırımlarını çok kriterli karar verme yöntemleriyle değerlendirmektir. Çalışmada ilk olarak yenilenebilir enerji türleri (Rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, biyokütle enerjisi, jeotermal enerji, hidrolik (hidroelektronik) enerjisi) için literatür araştırmasıyla kriterler belirlenmiştir. Daha sonra bu kriterleri çok kriterli karar verme yöntemi olan DEMATEL yöntemi ile etkileyen ve etkilenen kriterler belirlenmiştir. Daha sonra elde edilen kriterler uzman görüşlerine göre PROMETHEE yöntemi ile Doğu Anadolu Bölgesi için uygun olan yenilenebilir enerji türlerinin sıralaması yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarıyla bölge için uygun olan yenilenebilir enerji yatırım projesi belirlenmiştir.*

Anahtar Kelimeler: *Çok kriterli karar verme, Yenilenebilir enerji, Türkiye.*

[1] *Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, 41000, Türkiye*

GROWING ALTERNATIVE PLANTS AS PRODUCERS OF NEW INCOME; INDUSTRIAL HEMP CASE

İbrahim Halil YANARDAĞ[1], Özlem ALTUNTAŞ[2]

Abstract - *The shift of crop production areas due to the current climate change is the cultivation of plants that cannot be cultivated before and the existing plants cannot be cultivated. For this reason, it is very important to search for alternative products at regional and country level and to bring new and high value added products to producers. In this context, Cannabis (Cannabis) is a perennial plant belonging to the Cannabaceae family and can be grown easily in regions with very different ecologies. Although its homeland is Central Asia, wild varieties are still found around the Altai mountains. There are varieties of cannabis from cold regions such as Siberia and tropical regions such as Brazil that are adapted to even climatic conditions.*

Hemp, which is the oldest raw material of human history, produces yarn, fabric, rope, paper, concrete, wood, insulation material, paint, vegetable oil, bioplastic, biocomposite and biofuel. All these raw materials obtained from cannabis return to nature 100%. Hemp is a plant that has been used in countless industrial areas for 10,000 years. Industrial hemp is used in many fields such as pharmaceuticals, food, cosmetics, paper, textiles, automotive, construction and agriculture. It is much cheaper than wood and timber because of its cheap raw material. Cannabis, one of the most powerful plant fibers known, is increasingly used in automotive panels, building materials and bioplastics. In the automotive industry, the entire body is 45% cheaper in bodywork, much lighter and most importantly, the bodies are 10 times more durable than crash tests. When used as exterior insulation material, the heat transmission coefficient is very low. All kinds of building facade cladding, brick material, radiation-proof, heat efficiency is used in all areas of construction is more than 25%. In the manufacture of all cosmetic and beauty products, it is both organic and beneficial to the human body and economically advantageous. Cannabis oil is a highly unsaturated product which is compressed or extracted from cannabis seeds, which is also a digestible source of protein. Hemp oil is of good quality, with a delicious taste and fragrance, and is extremely rich in fat-soluble nutrients. In the light of all the information given, it is estimated that cannabis will provide great economic benefit to the producer in Malatya conditions.

Keywords - *Hemp; alternative product; climate*

[1] *Dr. Öğretim Üyesi Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Malatya, Türkiye, ozlem.altuntas@ozal.edu.tr*

[2] *Dr. Öğretim Üyesi Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Malatya, Türkiye, ozlem.altuntas@ozal.edu.tr*

ÜRETİCİLERİN YENİ GELİR KAYNAĞI OLARAK ALTERNATİF BİTKİ YETİŞTİRMESİ; ENDÜSTRİYEL KENEVİR ÖRNEĞİ

Özet - *Mevcut iklim değişikliği nedeniyle bitkisel üretim alanlarının kayması daha önce yetiştirilemeyen bitkilerin yetiştirilmesi ve mevcut bitkilerin ise yetiştirilememesi söz konusudur. Bu nedenle gerek bölgesel gerekse ülke bazında alternatif ürünlerin araştırılması, yeni ve katma değeri yüksek ürünlerin üreticilere kazandırılması büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda Kenevir (Cannabis), Cannabaceae familyasına ait, tek yıllık bitkidir Dünya yüzeyinde çok farklı ekolojilere sahip bölgelerde rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Anavatanı Orta Asya olmakla birlikte Altay dağları civarında yabani varyetelerine halen rastlanılmaktadır. Sibirya gibi soğuk bölgelerden, Brezilya gibi tropik bölge iklim koşullarına bile adapte olan kenevir varyeteleri bulunmaktadır.*

İnsanlık tarihinin en eski bitkisel hammaddesi olan kenevirden iplik, kumaş, halat, kâğıt, beton, ahşap, yalıtım malzemesi, boya, bitkisel yağ, biyoplastik, biyokompozit ve biyoyakıt elde edilir. Kenevirden elde edilen tüm bu hammaddeler doğaya %100 geri dönüşür. Kenevir 10.000 yıldır sayısız endüstriyel alanda kullanılan bir bitkidir. Endüstriyel kenevir ilaç, gıda, kozmetik, kâğıt, tekstil, otomotiv, inşaat ve tarım gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Ham maddesi ucuz olması açısından odun ve keresteden çok daha ucuzdur. Bilinen en güçlü bitkisel elyaflardan biri olan kenevir, otomotiv panellerinde, inşaat malzemelerinde ve biyoplastiklerde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Otomotiv sektöründe kullanımında tüm gövde, kaporta yapımında % 45 daha ucuz, çok daha hafif ve en önemlisi çarpışma testlerine göre gövdeler 10 kat daha dayanıklıdır. Dış cephe izalosyon malzemesi olarak kullanıldığında, ısı geçirgenlik kat sayısı çok düşük. Her türlü bina cephe giydirme, tuğla malzemesi, radyasyon geçirmeyen, ısı verimliliği %25 daha fazla olan inşaatın her alanında kullanılmaktadır. Tüm kozmetik ve güzellik maddelerinin imalatında hem organik hem insan vücuduna faydalı hem de ekonomik avantajlıdır. Kenevir yağı, aynı zamanda sindirilebilir bir protein kaynağı olan kenevir tohumundan sıkıştırılmış veya ekstrakte edilmiş, yağ olarak oldukça doymamış bir üründür. Kenevir yağı iyi kalitede, lezzetli bir tat ve güzel kokusu ile birlikte yağda çözünen besinler açısından da son derece zengindir. Tüm verilen bilgiler ışığında kenevirin Malatya koşullarında yetiştiriciliği üreticiye ekonomik olarak büyük fayda sağlayacağı tahmin edilmektedir.

Anahtar kelimeler - *Kenevir; alternatif ürün; iklim*

TRAINING, ORGANIZATION AND EMPLOYMENT OF HERD MANAGEMENT AND FARMING WITH ADVANCED TECHNOLOGICAL METHODS (COMPUTER SYSTEMS, MOBILE APPLICATION, BIOMETRIC IMAGING, RECORDING)

Kadir KARAKUŞ[1], Hasan ÇELİKYÜREK[2], Haydar ALBAYRAK[3], Turgut AYGÜN[4]

Abstract - *Agriculture is mostly done in the conventional manner in Turkey and producers and farmers do not need to improve themselves. In contrast to population growth across the country, there is a significant decrease in agricultural production. The reason for this, it can be said that the reasons such as the lack of security of the working people in the sector, the fact that they do not receive a wage that can sustain their lives, the lack of infrastructure to carry out training programs for constantly changing and developing. The increase in the input prices in recent years in Turkey, missing organizations, prices and instability in the market, the state with the support (grants, incentives, subsidies, etc.). Failure to obtain the expected results of the projects, etc. many of negativity arises as a result of unconscious made farming and animal husbandry. This situation directly affects consumers as well as producers. In addition to many factors, the lack of qualified personnel and modern production and training systems has an impact on this. In order to solve all these problems, herd management and farming should be considered as an educated and organized profession. Regionally and locally, there are factors that have been created as a result of conventional production in the agricultural sector and that have a negative impact on the national economy. The latest system on this subject will contribute to the minimization of these adversities with the latest innovations in computer and digital platform and the educational presentations prepared by academic advisors and the consultancy service for producing solutions with 24-hours mobile imaging. In addition, the systematic, planned, exemplary production model and pattern and modern and good agricultural practices should raise awareness of the agricultural population. It is necessary to ensure that registered and unregistered employees are employed as a result of the training of certified herd managers and farmers. The number of registered employees should be increased and organized so that they can attain professional status. It has been recommended that a certificate holder should be a prerequisite for benefiting from the subsidies, grants, subsidies and other national and international projects of the mass engaged in certificated agricultural activities. It is very important to increase the efficiency of the system, model, mass and organizations that will take an active role in the solution of the problems in the acceleration of agriculture of our country to the desired level.*

Keywords - *Malatya, organic agriculture, organization*

[1] Malatya Turgut Özal University, Faculty of Agriculture, Animal Science Department, Malatya, Turkey, kadir.karakus@ozal.edu.tr

[2] Van Yüzüncü Yıl University, Gevaş Vocational High School, Department of Plant and Animal Production, Van, Turkey, hasancy@yyu.edu.tr

[3] Malatya Turgut Özal University, Battalgazi Vocational High School, Malatya Turkey, haydar.albayrak@ozal.edu.tr

[4] Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Agriculture, Animal Science Department, Van, Turkey, taygun@yyu.edu.tr

SÜRÜ YÖNETİCİLİĞİ VE ÇİFTÇİLİĞİN İLERİ TEKNOLOJİK YÖNTEMLER İLE (BİLGİSAYAR SİSTEMLER, MOBİL UYGULAMA, BİYOMETRİK GÖRÜNTÜLEME, KAYIT) EĞİTİMİ, ORGANİZASYONU VE İSTİHDAMI

Özet - *Türkiye'de tarım çoğunlukla konvansiyonel şekilde yapılmakta, üretici ve çiftçiler kendilerini geliştirme ihtiyacı duymamaktadırlar. Ülke genelinde nüfus artışının aksine tarımsal üretimde önemli miktarda bir azalma söz konusudur. Bunda sektörde çalışan kesimin bir güvencesinin bulunmaması, hayatlarını sürdürebilecek miktarda ücret alamamaları, sürekli değişen ve gelişen bilgiye yönelik eğitim programlarını yapacak ve ilgili tüm konularda bir örgütlenmeyi gerçekleştirecek alt yapının olmaması gibi nedenlerin etkili olduğu söylenebilir. Türkiye'de son yıllarda girdi fiyatlarında yaşanan artış, eksik organizasyonlar, fiyat ve pazardaki istikrarsızlık, devlet desteği ile (hibe, teşvik, sübvansiyon vb.) yapılan projelerden beklenen sonuçların alınamaması, bilinçsiz yapılan çiftçilik ve hayvan yetiştiriciliği sonucunda birçok olumsuzluk ortaya çıkmaktadır. Üreticilerle birlikte tüketicileri de doğrudan etkileyen bu durum üzerinde birçok faktör yanında kalifiye eleman ve modern üretim ve yetiştirme sistemlerinin uygulamaya koyulamamasının da etkisi vardır. Tüm bu sorunların çözümüne yönelik olarak en başta sürü yöneticiliği ve çiftçiliğin eğitimli ve organize bir meslek olarak ele alınması gerekmektedir. Bölgesel ve yerel olarak, tarım sektöründeki konvansiyonel üretim sonucunda oluşan ve ülke ekonomisini olumsuz etkileyen faktörler bulunmaktadır. Bu konuda verilecek son sistem bilgisayarlı ve dijital ortamdaki en son yenilikleri de kapsayan ve akademik danışmanların hazırladığı eğitim sunuları ile 24 saat mobil görüntüleme ve çözüm üretmeye yönelik danışmanlık hizmeti ile bu olumsuzlukların minimize edilmesine katkı sağlayacaktır. Buna ek olarak sistemli, planlı, örnek üretim modeli ve deseni ile modern ve iyi tarım uygulamaları konusunda tarımsal nüfusun bilinçlendirilmeleri gerekmektedir. Kayıtsız ve sosyal güvencesi olmadan istihdam ettirilen yetiştiricilerin sertifikalı sürü yöneticisi ve çiftçi eğitimi sonucunda kayıtlı olarak çalışmalarının sağlanması, kayıtlı çalışanların sayılarının artırılması ve örgütlenmeleri sağlanarak mesleki statüye kavuşmaları gerekmektedir. Sertifikalı tarımsal faaliyetlerde bulunan kitlenin devlet destek, teşvik, hibe, sübvansiyon ve diğer ulusal ve uluslararası projelerden faydalanmasında sertifika sahibi olunmasının ön koşul olması önerilmektedir. Ülkemiz tarımına ivme kazandırmada, olumsuzlukların çözümünde aktif rol alacak sistem, model, kitle ve kuruluşların etkinliğinin arzu edilen seviyeye ulaştırılması çok önemlidir.*

Anahtar kelimeler - *Sürü yöneticiliği, çiftçi, eğitim, organizasyon, sertifika*

A NEW ORGANIZATION TOOL IN LOCAL GOVERNMENTS: LIVING LABS

Levent MEMİŞ[1], Cenay BABAOĞLU[2]

Abstract *–The growing population and massive migration movements in urban areas is getting complicated urban problems. Therefore, municipalities that are the governing authority of cities inadequate with its classical organizational structure and seek for new organization under the influence of technological developments. Living Labs (LL) is looking for innovative solutions to the problems and needs in the context of real life conditions with reference to developing technology, focuses on citizen focus, user experience and cooperation with different parties in urban areas. As such LL is an environment, a system, a method, an approach or a network. The trends expressed are "new" things in terms of the organization of local governments. As local government units pioneered the formation of the LLs; universities, research institutions, technology parks or the partnership of the said partners are also have been effective.*

The main aim of the study is examining the concept of LL which is bring more technology-oriented innovations to urban problems and needs and has over 400 applications in the worldwide. This review is based on the relevant international literature that under the following headings; elements that bring up the laboratories in the social field, how they are defined, their scope, types, constituent components, stakeholder structure and functioning, limitations and difficulties. It is expected to contribute to the limited Turkish literature.

Keywords: *Living Lab, Public Policy, Technology Based Policy, Local Policy, Urban Area*

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Giresun/Türkiye, levent_memis@hotmail.com, levent.memis@giresun.edu.tr*

[2] *Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, Kamu Yönetimi Bölümü, Niğde/Türkiye, cbabaoglu@ohu.edu.tr, cenaybabaoglu@gmail.com*

YEREL YÖNETİMLERDE YENİ BİR ÖRGÜTLENME ARACI: YAŞAM LABORATUVARLARI

Özet *–Nüfusun kentsel alanda yoğunluk kazanması, beraberinde yerelde karşılaşılan sorunları daha karmaşık bir boyuta taşımaktadır. Dolayısıyla kentlerin amir kurumu olan belediyeler, klasik örgütsel yapısıyla yetersiz kalmakta, teknolojik gelişmelerin etkisi altında yeni örgütlenme arayışları gündeme gelmektedir. Kentsel açıdan yaşam laboratuvarları (YL), gelişen teknolojiyi referans alarak karşılaşılan sorun ve ihtiyaçlara gerçek yaşam şartları bağlamında yenilikçi çözümler arayan, vatandaş odaklılığı, kullanıcı deneyimini ve farklı taraflarla iş birliğini önemseyen yapılardır. Bu haliyle bir ortam/çevre, bir sistem, bir yöntem, bir yaklaşım veya bir ağ niteliği taşımaktadır. İfade edilen yönelimler, yerel yönetimlerin örgütlenmesi açısından "yeni" şeylerdir. YL'lerin oluşumuna yerel yönetim birimleri öncülük ettiği gibi; üniversiteler, araştırma kurumları, teknoloji parkları veya adı geçen tarafların ortaklığının da etkili olduğu bilinmektedir.*

Çalışmanın temel amacı, kentsel sorun ve ihtiyaçlara daha çok teknoloji odaklı yenilikler üretmek amacıyla gündeme gelen ve dünya genelinde 400'ün üzerinde uygulaması bulunan YL olgusunu kavramsal düzeyde incelemektir. İlgili uluslar arası literatür üzerinden gerçekleştirilmekte olan bu inceleme; sosyal alanda laboratuvarları gündeme getiren unsurlar, nasıl tanımlandığı, kapsama alanı, türleri, yapısını oluşturan bileşenleri, paydaş yapısı ve işleyişi ve taşıdığı sınırlılıklar ve zorluklar başlıkları altında gerçekleştirilmektedir. Yer verilen bağlamda gerçekleştirilecek bu incelemeyle, sınırlı düzeyde karşılık bulan Türkçe literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Yaşam Laboratuvarı, Kamu Politikası, Teknoloji Temelli Politika, Yerel Politika, Kentsel Alan*

MALATYA
TURGUT ÖZAL
ÜNİVERSİTESİ

"Bilim, Emek, Özveri"

FIRAT
KALKINMA AJANSI
DEVELOPMENT AGENCY

"Fırat'ın Gücüyle Geleceğe"

www.irdcturkey.org